DANIEL WEIDMANN

GUIDE PRATIQUE des TEXTILES

Tissés

Tricotés

Techniques

DUNOD



Photographie de couverture : Alterfalter – fotolia.com
Maquette intérieure : Maud Warg
Illustrations intérieures : Maud Warg

5 rue Laromiguière, 75005 Paris
www.dunod.com

ISBN 978-2-10-072676-9

Remerciements

Je tiens à remercier les entreprises qui ont contribué à la réalisation de ce livre par leurs informations et par les échantillons de tissu ou de tricot qu'ils ont fournis. Il s'agit des sociétés suivantes :

- Armor Lux à Quimper
- Le groupe Deveaux
- Alpex et Proline textile
- Tissus techniques Diatex
- Tissus techniques Dickson Constant
- Société Filmatech S.A.R.L Philippe Librecht

Je remercie également tous les sites qui ont autorisé la reproduction de leurs photos. Il s'agit des sites suivants :

- armorlux.fr
- cotonsunis.blogspot.com
- paulgrassart.com
- chemise.de.nuit.over-blog
- journal.artling.fr
- lesdedees.blogspot.fr
- annestable.com
- cottonsociety.com
- brucefield.com
- boutique harrington
- compagnie des étoffes
- belinac.com
- de-tissus-en-couture.com
- acheter-du-tissu.com
- damart.fr
- dedar.com
- little-mercerie.com
- ridair.com
- modyf.fr
- delamaison.fr
- alittlemarket.com
- aliexpress.com
- stylepark.com
- melleboutique-toulouse.fr



Sommaire



2
Les étoffes tricotées

3
Les étoffes techniques

liste des textiles
classés par ordre alphabétique

Les termes en italique désignent les tissus dérivés des tissus génériques.



Introduction

L’existence des étoffes tissées et tricotées remonte à l’Antiquité. Jusqu’au XVIII[e] siècle, leur fabrication était réalisée de façon très rudimentaire et artisanale et les matières premières employées étaient exclusivement d’origine naturelle.

À partir XX[e] siècle, les techniques de fabrication des tissus et des tricots se sont fortement mécanisées et de nouvelles matières (artificielles et synthétiques) sont apparues. Dans le même temps, de nouveaux procédés de teinture, d’impression et de décoration se sont développés et continuent d’évoluer.

L’association de ces nouvelles techniques a permis de multiplier les possibilités de création et de proposer une grande diversité de produits.

De nombreux types de tissus et de tricots existent. Ce livre a pour but de présenter ceux qu’on emploie en habillement voire en ameublement. Il n’est pas exhaustif car il existe plusieurs centaines d’étoffes différentes. De plus, les différents liages ou armures présentés ici peuvent être combinés entre eux, ce qui apporte une grande variété d’étoffes avec de multiples combinaisons de matières.

Le principe retenu est de présenter chaque étoffe avec une ou plusieurs photos, son mode de réalisation, ses propriétés et ses emplois principaux.

Cet ouvrage est un support pour la formation de toutes celles et ceux qui s’intéressent au textile.



1

Les étoffes *tissées*

En entrecroisant perpendiculairement
des fils les uns avec les autres,
les hommes ont inventé les étoffes
tissées. Puis au cours du temps,
en fonction des matières utilisées,
des coloris et des grosseurs des fils
employés, les tissus se sont diversifiés,
contribuant ainsi à l'évolution
des vêtements et des modes.

Préambule

Un peu d'histoire

La technique de tissage est très ancienne, car dès l'Antiquité les hommes savaient entrelacer les fils pour en faire des étoffes. Ils utilisaient un métier vertical où les fils de chaîne étaient tendus vers le bas par des pierres et, à l'aide d'une grosse aiguille, ils entrelaçaient horizontalement les fils de trame.

Au XVIII[e] siècle, le métier à tisser est inventé et permet par un système de pédale de séparer la nappe des fils de chaîne en deux pour faire passer une navette contenant le fil de trame.

En 1801, le Français Marie Joseph Jacquard invente la mécanique Jacquard, qui permet de programmer les fils de chaîne pour obtenir des motifs complexes.

Au cours du XX[e] siècle, les métiers se sont perfectionnés et permettent aujourd'hui d'utiliser plusieurs nappes de fils de chaîne et plusieurs trames guidées non plus par une navette mais par un jet d'eau, jet d'air, lances ou système à projectile. Les vitesses de production peuvent alors atteindre plus de mille passages de trame par minute.

Principe de base

La technique du tissage permet de réaliser des « étoffes tissées » en entrecroisant perpendiculairement des fils verticaux appelés **fils de chaîne** avec des fils horizontaux appelés **fils de trame**. Le résultat de cet entrecroisement s'appelle une **armure**.

Il existe des centaines d'armures, les armures de base étant la **toile**, le **sergé**, le **satin**.

Les fils de chaîne sont bobinés lors de l'opération d'**ourdissage** sur une **ensouple** et passent sur le métier à tisser dans des lisses fixées sur des lames qui vont être levées ou baissées selon le motif souhaité par la mécanique d'armure.

Le fil de trame qui traverse les nappes de fils de chaîne est envoyé


Métier à tisser

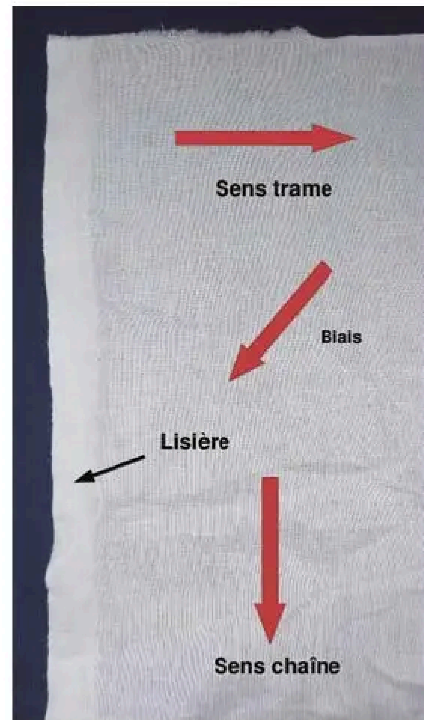
par une navette (pour les métiers anciens) ou par un jet d'eau ou un jet d'air ou des lances.

Les tissus sont de par leur conception relativement bloqués et peu extensibles. Ils sont employés en habillement, mais aussi en ameublement, et comme textiles techniques.

Chaque tissu a un sens chaîne et un sens trame :

- **le sens chaîne** est dans le sens de la **longueur du tissu** et il est parallèle à la lisière. Dans ce sens, le tissu est le plus solide et le plus bloqué.
- **le sens trame** est dans le sens de la **largeur du tissu** et il est très légèrement plus souple et extensible que le sens chaîne.

Enfin, on utilise parfois le sens **biais**, qui se trouve être à environ 45° du sens chaîne. On emploie le tissu dans son biais pour avoir de l'extensibilité et de la souplesse.



Pour qualifier un tissu, on indique :

- l'armure ;
- la nature et le pourcentage des matières entrant dans sa composition ;
- le nombre de fils de chaîne par centimètre ou par pouce (2,54 cm), appelé **compte de fils** ;
- le nombre de fils de trame par centimètre ou par pouce, appelé **duitage** ;
- le poids au m^2 ;
- la largeur ou laize.

En ce qui concerne la densité des fils, plus elle sera élevée plus le tissage sera serré et les fils employés seront fins. En moyenne, les tissus destinés à l'habillement oscillent entre 60 et 100 fils/cm^2, les plus fins allant de 120 jusqu'à 200 fils/cm^2.

Il existe une très large gamme d'armures, dont les principales sont présentées dans ce chapitre.



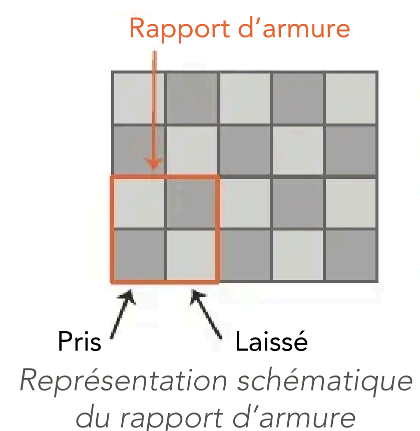
La toile

C'est la plus ancienne et la plus simple des armures. Elle est obtenue en soulevant alternativement les fils pairs et impairs de la chaîne pour faire passer le fil de trame ou **duite**.

Le fil de trame passe alternativement au-dessus puis en dessous des fils de chaîne et l'entrecroisement s'inverse au second passage de la trame.

- Lorsque le fil de chaîne passe au-dessus du fil de trame, on appelle cela un **pris.**
- Lorsque le fil de chaîne passe en dessous du fil de trame, on appelle cela un **laissé.**

Le rapport de l'armure (le nombre de fils de chaîne et de trame nécessaires pour sa reproduction, c'est-à-dire le nombre de fils de chaîne et de duites après lesquels l'armure se répète) est sur deux fils et deux rangs et se représente schématiquement sur une grille comme figuré ci-contre.



Représentation schématique du rapport d'armure

Propriétés

L'endroit et l'envers de la toile sont semblables.

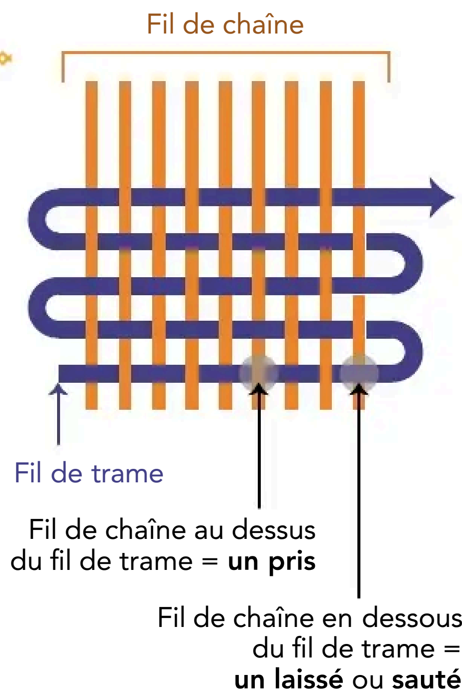
C'est l'armure la plus employée et à nature et grosseur de fils identiques, c'est le tissu le plus résistant. Il est très solide et ne se déforme pratiquement pas.

La toile est produite avec des poids au m² très différents, de 50 à plus de 400 g/m².

En fonction :

- de la nature et de la grosseur des fils employés,
- du degré de torsion des fils,
- de la densité des fils de chaîne et de trame,

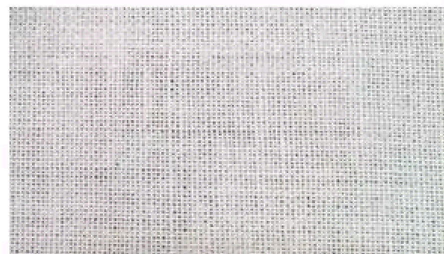
l'armure toile va avoir des appellations spécifiques (taffetas, popeline, mousseline, etc.).



Principe de la confection de la toile

Emplois

La toile est utilisée en habillement avec pratiquement toutes les matières textiles (toile en coton, laine, polyester, polyamide, etc.) pour des pantalons, chemisiers, robes, etc., mais également en ameublement et comme textile technique (toile en carbone, toile métallique, etc.). L'armure toile est également souvent utilisée avec des enductions, qui lui confèrent des propriétés spécifiques comme la toile cirée, les toiles pour tentes, barnums, bâches, chapiteaux, etc.





Le taffetas

C'est un **tissu d'armure toile** à l'origine en soie. L'appellation viendrait d'un mot persan « taftâ » désignant « ce qui est tissé ».

C'est une toile serrée réalisée avec des fils fins, légère, en soie, mais actuellement produite surtout en fibres synthétiques de type polyester ou polyamide ou en mélange de ces deux matières.

Propriétés

Il présente un **grain régulier et lisse, avec des côtes très fines** et un aspect légèrement lustré et brillant en soie, comme en polyester tri ou multilobé.

C'est un tissu souple et léger produit dans des grammages de 60 à 150 g/m².

Emplois

Le taffetas de soie est considéré comme un des tissus les plus luxueux et il est utilisé pour la confection de robes, de chemisiers et de tenues de soirée haut de gamme.

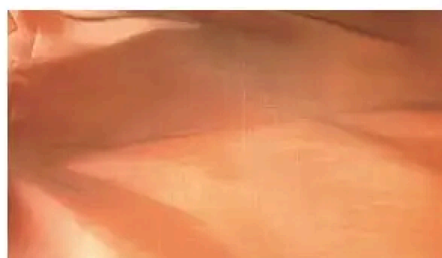
Le taffetas tissé en fibres synthétiques est également employé pour des robes, dont les robes de mariée, et du prêt-à-porter féminin pour des soirées ou des robes d'été.

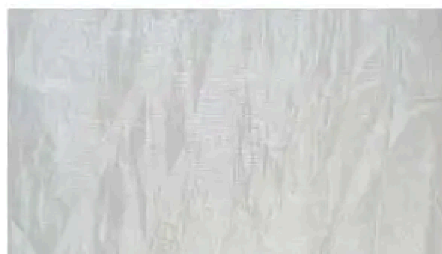
On l'utilise également pour des doublures de veste ou de costume et en ameublement et décoration de la maison, sous forme de rideaux, de tissus pour coussins, couvertures de sièges et canapés.

Autres tissus

Il existe plusieurs variétés et appellations de taffetas selon les coloris des fils employés en chaîne ou en trame.

- **Taffetas changeant ou caméléon** : les fils de chaîne sont d'un coloris différent et contrasté par rapport au fil de trame, de manière à obtenir selon l'orientation lumineuse un aspect de couleur différent.
- **Taffetas froissé** : le tissu est froissé en le faisant passer dans un premier tube de petit diamètre dans lequel on envoie de la vapeur, puis dans un second avec de l'air chaud pour fixer les plis provoqués par ces « boyaux ».
- **Taffetas chiné :** on utilise des fils chinés en chaîne (fils réalisés avec des fibres de coloris différents) qui donnent un aspect « flammé » et irrégulier au tissu.
- **Taffetas double face** : il est obtenu par une armure comportant deux tissus toiles reliés entre eux par des points de liaison ou d'accrochage (voir tissu double face). Le tissu peut ainsi présenter deux faces d'aspect et de coloris différents.
- **Burlington** : taffetas obtenu à partir de polyester texturé par le procédé fausse torsion fixée.





L'aspect du taffetas : lisse ou froissé



La popeline

C'est aussi une armure de base toile. Créé à Avignon, qui fut une ville papale, ce tissu s'appelait originellement « papeline ». Il était produit avec des fils de chaîne en coton et des fils de trame en laine retors plus gros.

Cette étoffe est actuellement produite avec des fils de chaîne plus fins et plus serrés que les fils de trame de façon à obtenir une densité de fil de chaîne (compte de fil) deux fois supérieure à celle des fils de trame (duitage). Elle est constituée majoritairement de coton à 100 %, de mélange coton polyester à 50/50, ou de soie.

Les plus belles popelines sont produites avec des cotons peignés longues « fibres » d'Égypte ou de qualité « Pima » (coton avec des fibres extra longues d'au moins 5 cm originaire d'Amérique du sud, principalement du Pérou). La popeline pour chemises peut être mercerisée pour obtenir un aspect brillant et une plus grande résistance.

Le mercerisage est un traitement qui s'applique sur coton et qui consiste à tremper l'étoffe dans de la soude sous tension pour briser l'enveloppe extérieure de la fibre de coton (cuticule) et ainsi obtenir un aspect brillant et des coloris plus vifs.

Propriétés

C'est un tissu très serré et fin dont le poids au m^2 oscille entre 90 et 130 g.

Le mode de tissage engendre la **formation de côtes dans le sens trame ou sens largeur.** On obtient une étoffe d'aspect soyeux, fine et souple. Envers et endroit sont identiques.

Emplois

La popeline est majoritairement utilisée pour la production de chemises pour homme, mais on l'emploie également dans la fabrication de chemisiers et de corsages.

Autres tissus

Il existe un dérivé de la popeline qui s'appelle le **zéphir**. Comme son nom l'indique (le zéphir est un vent léger), c'est une popeline plus aérée, plus fine et légère (70 à 80 g/m^2), utilisée pour des chemises d'été. Le zéphir est produit en 100 % coton ou en mélange coton/polyester.



Chemise en popeline

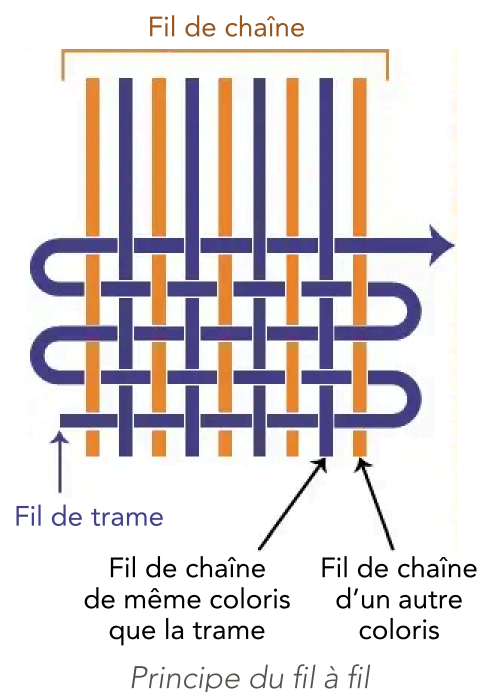


Le tissu fil à fil

C'est un dérivé de la popeline toujours sur une **base toile**, mais avec des **coloris différents** entre les fils de chaîne et les fils de trame.

Les fils de chaîne sont en alternance de deux coloris. **L'un des coloris est de la couleur du fil de trame, le second d'un autre coloris.** Cet assemblage est réalisé lors de l'ourdissage des ensouples des fils de chaîne.

Le tissu fil à fil est semblable à la popeline mais présente **un aspect chiné**, qui veut dire « fait de couleurs différentes ».



Principe du fil à fil

Propriétés

Ce tissu est produit avec des poids évoluant de 80 à 150 g/m².

Le fil à fil est souvent réalisé avec des fils bleus et blancs, qui donnent un aspect pas tout à fait uniforme. Il existe aussi dans d'autres couleurs, en particulier des gris chinés pour la fabrication de vestes mais surtout de costumes en laine pour homme.

Le tissu fil à fil est souvent uni mais peut compter des rayures verticales.

Le tissu de base étant une toile, l'aspect envers et endroit sont semblables.

Emplois

Il est principalement employé pour la fabrication de chemises pour homme dans différents coloris (bleu, parme ou gris) mais aussi pour des vestes et des costumes d'homme.



Chemise en fil à fil



La percale

Le mot percale est à l'origine un terme anglais, qui lui-même vient du mot indien « Percallas ». C'est une armure de base toile qui utilise des fils très fins et qui est tissée très serrée.

Par principe, un tissu en percale doit avoir une **densité de fils minimale de 80 fils par cm²**. La densité des percales varie en général entre 80 et 200 fils par cm².

Lorsque la densité de fil par cm² s'élève, il faut utiliser des fils de plus en plus fins. En coton, les fils fins sont des fils peignés de haute qualité avec des fibres longues et fines. La percale en coton est donc un tissu très fin qui emploie des fils obligatoirement de bonne qualité.

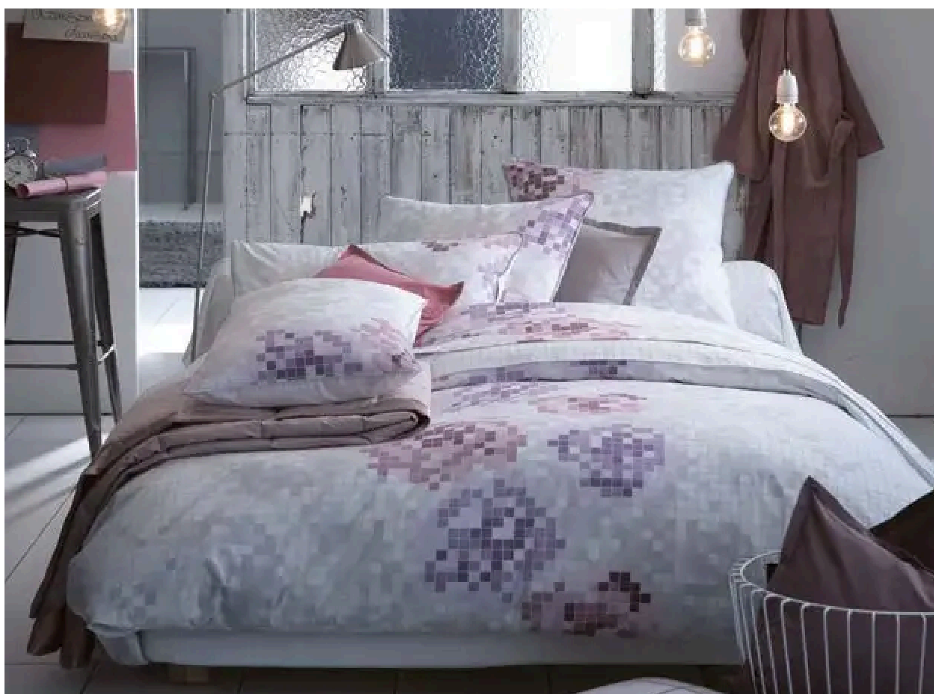
La percale est produite en 100 % coton et en mélange coton/polyester 50/50, mais peut aussi être réalisée avec du **lyocell**, qui est une fibre d'origine artificielle. Le lyocell, comme le coton, est constitué de cellulose mais fabriqué **artificiellement** à partir de la pulpe d'eucalyptus. La production est 100 % écologique car le solvant utilisé pour le produire est entièrement recyclé. Cette matière présente un toucher doux, agréable, une absorption d'humidité supérieure au coton et une bonne résistance au mouillé. Elle est également biodégradable et ne se froisse pas.

Propriétés

La percale, par sa **structure serrée et dense,** est une étoffe légère mais solide et résistante. Elle présente un aspect lisse, mat, légèrement soyeux avec un toucher doux. Ce tissu souple et doux a un toucher agréable d'où son utilisation fréquente pour le linge de lit. Son poids par m^2 évolue de 120 g à 160 g/m^2.

Emplois

On utilise la percale surtout en literie pour la fabrication de draps, de draps housses, de couettes, de taies d'oreiller ou de traversins.



Parure de lit en percale



La mousseline

La mousseline est une toile fine, transparente et vaporeuse.

Ce tissu très lâche est originaire du Bangladesh, introduit en Europe au cours du XVIIe siècle. Le nom « mousseline » aurait pour origine le nom de la ville où on la fabriquait, « Mosul », et de ses marchands, les « Musolini ».

C'est une étoffe produite avec des fils simples très fins et fortement tordus.

Elle est produite en coton, en soie, en viscose et en polyester.

Il existe de la **mousseline satin**, qui est en soie et dont l'aspect est lisse et brillant sur une face.

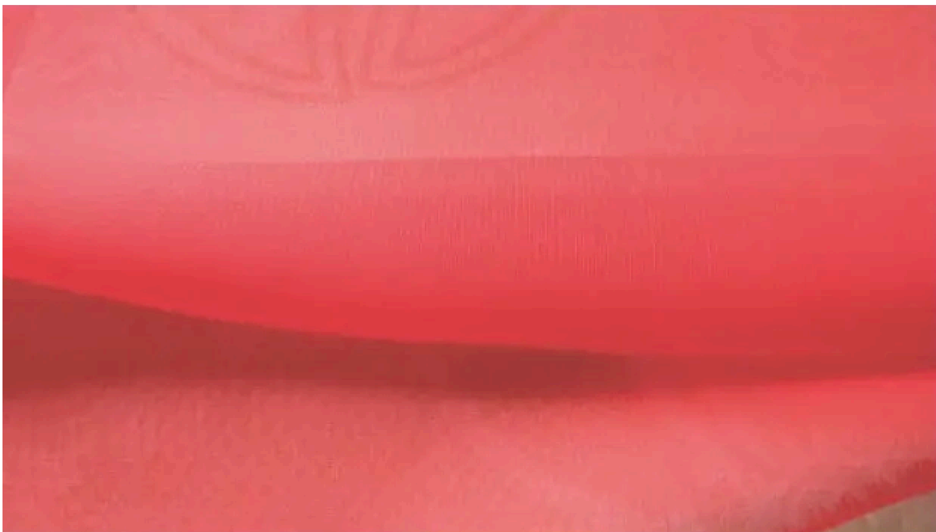
Propriétés

C'est un **tissu très fin**, léger, dont le poids au m^2 évolue entre 60 et 80 g/m^2. C'est une toile fine mais bloquée, qui présente peu d'extensibilité dans les deux sens. Son faible poids la rend fluide, souple et vaporeuse.

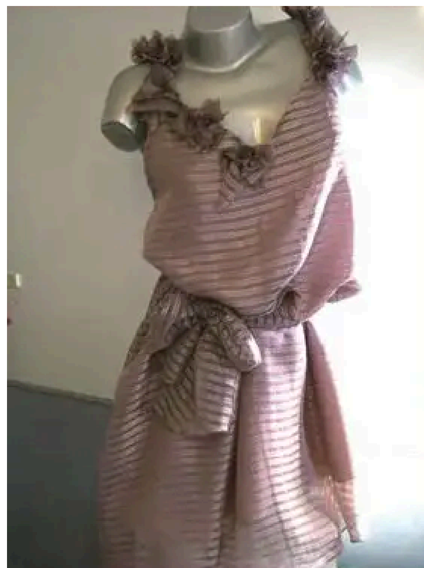
Emplois

Légère et solide, elle s'emploie pour des robes, des foulards, des tenues de scène, des tenues de danse comme les tutus des ballerines, des volants pour robes de mariée ou tenues de soirée.

Les robes ou tenues en mousseline sont doublées, compte tenu de la transparence de l'étoffe.



L'aspect de la mousseline



Robe en mousseline



L'organdi et l'organza

L'organdi et l'organza, de base toile, sont deux étoffes assez similaires, qui diffèrent selon les fils employés lors du tissage.

L'organdi est une **mousseline légère** originaire d'Ourguentch, ou Ourganda, ville de négoce au Turkménistan. C'est une mousseline de coton très légère comme la mousseline mais apprêtée avec un apprêt à l'origine à base d'amidon pour la rendre plus rigide.

Propriétés

Comme la mousseline, c'est un **tissu fin, transparent, qui a un aspect brillant** avec un toucher sec. Il est plus rigide que la mousseline grâce à son apprêt rigidifiant. Il a un poids au m^2 qui varie de 40 à 80 g.

Emplois

L'organdi est majoritairement en coton ou en polyamide. Il est utilisé en habillement pour des robes ou des corsages de soirée mais aussi en ameublement pour des voilages, des rideaux et pour les décorations de mariage sous forme de rubans, de nœuds, etc.

Autres tissus

Mousseline résistante dont la marque est déposée, **l'organza** est une étoffe similaire à l'organdi dont, à l'origine, la matière première utilisée différait : l'organza était en soie, mais actuellement ce tissu est aussi produit en polyamide ou en polyester.

Il a les mêmes utilisations que l'organdi, à savoir les robes de mariée et de soirée, les voilages, mais aussi les costumes de danse comme les tutus.



Robe en organza

La batiste

C'est à l'origine une **toile fine** en lin. Le nom de ce tissu proviendrait d'un tisserand du Cambrésis appelé Baptiste Cambray, qui au XVIIIe siècle aurait mis au point un procédé de tissage pour obtenir une toile fine.

Il est fabriqué à partir de **fils modérément retordus** et sa fabrication, du filage jusqu'à son ennoblissement, fut autrefois soignée et réglementée.

Cette toile du Cambrésis connut un grand essor à la fin du XVIe siècle en France mais aussi en Flandre, aux Pays-Bas, en Angleterre, en Espagne et en Italie.

Le lin utilisé pour la fabrication était produit dans le Cambrésis. Le filage et le tissage étaient réputés pour leur grande qualité garantie par les conditions de production qui s'effectuaient dans des caves pour obtenir une température et un taux d'humidité constants.

Un règlement précis régissait sa fabrication et indiquait comment les marchands pouvaient l'acheter, la transporter et la vendre.

L'apparition de nouveaux tissus, notamment avec le développement du coton puis la mécanisation, provoquèrent une baisse progressive de la production.

Cette toile était aussi nommée par les ouvriers de la région **linon ou toilette**.

Propriétés

C'est une **toile légère et fine** dont le poids au m² évolue entre 60 et 80 g. Elle est produite en lin, mais aussi en coton, en polyester et en soie. Elle a un aspect uni légèrement lustré et brillant.

La batiste est plus légère que la popeline, plus fluide, avec un toucher doux et un aspect légèrement transparent.

Emplois

Ce tissu léger et doux est employé pour la fabrication de tenues d'été légères tels que les robes, jupes, tuniques, corsages, etc., mais aussi pour des vêtements de nuit, de la doublure et des articles légers pour enfants.

La batiste en soie est utilisée pour la confection de dessous féminins (soutien-gorge, corsets...) de belle qualité.

Elle sert également pour la production de mouchoirs et de **boutis.**

En effet la toile batiste en coton peigné est souvent utilisée dans la confection de boutis, qui est à l'origine un tissu provençal imprimé obtenu par la superposition ou **matelassage** à la main de plusieurs tissus. La superposition des étoffes est maintenue par des piqûres croisées, qui forment un quadrillage de maintien et donnent l'aspect « matelassé ». Le matelassé peut être en relief en incorporant de la ouate de coton et du non-tissé épais entre les étoffes avant le piquage. Le boutis est utilisé pour des dessus de lit, des coussins, des sets de table et des accessoires décoratifs.

Autres tissus

La **batiste cristalline** est en coton mercerisé. Le coton mercerisé présente un aspect plus brillant que le coton traditionnel et des coloris plus vifs. C'est un tissu légèrement transparent avec une faible densité de fil utilisé pour la confection de voilages et de rideaux.

Le ripstop

Le ripstop est une **toile renforcée sens chaîne et sens trame** très résistante, qui présente une grande résistance à la déchirure et évite en cas d'accrocs que la déchirure se prolonge.

Le principe consiste à tisser à intervalle régulier un **fil de titrage plus important** donc plus résistant dans le sens de la trame et dans le sens de la chaîne. Pour la chaîne, lors de l'ourdissage, on prévoit un fil plus gros à espace régulier (tous les 20 fils par exemple) et pour la trame on incorpore un fil également de titrage plus élevé (tous les 20 rangs par exemple).

On obtient un aspect « quadrillé » régulier en général de forme carrée qui mesure entre 5 et 8 mm.

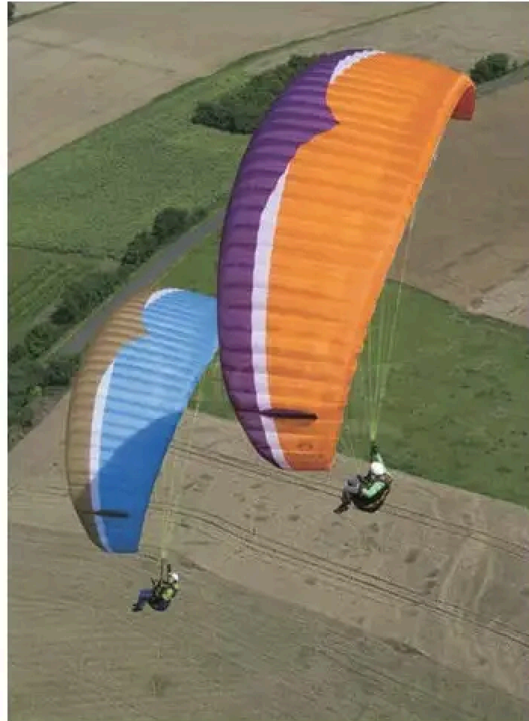
Propriétés

C'est une toile robuste qui est renforcée en restant légère et souple et dont le poids par m^2 évolue de 200 à 280 g.

Les matières utilisées sont principalement le polyamide 66 (nylon), le polyester haute ténacité et le mélange polyester/coton. Il en existe en soie ou coton mais l'utilisation des synthétiques prédomine.

Emplois

Ce type de toile a été utilisé la première fois pendant la Seconde Guerre mondiale comme toile de parachute. Actuellement, ce tissu est très employé pour des vêtements de travail ultra résistants (blousons de chantier, pantalons, etc.), des voiles de bateaux, de parapentes ou de montgolfières, des sacs à dos et sacs de couchage, des tentes, des vêtements militaires (chemises, treillis, panchos de camouflage, vestes, gilets d'assaut, etc.), des coupe-vent, des bâches…



Voiles de parapente



Veste de travail



La flanelle

Endroit

Envers

Le tissu flanelle est originaire du Pays de Galles et le nom en gallois était « gwalen », qui signifie laine. En effet, il était à l'origine constitué exclusivement de laine cardée.

Cette étoffe est de **base toile ou sergé**. En laine, le tissu est **foulé** ou **foulonné** dans de l'eau chaude savonneuse avec de l'agitation mécanique et des agents chimiques pour provoquer du **feutrage**. Le feutrage provoque l'accrochage des fibres de laine par les écailles qui en recouvrent la surface.

Ce traitement permet de « **compacter** » les fibres et de les faire ressortir à la surface de l'étoffe.

Bien souvent, le feutrage est suivi d'un brossage ou grattage, qui permet de donner un aspect duveteux et de cacher les points de tissage. Cette dernière opération peut être appliquée sur une ou sur les deux faces de l'étoffe.

L'intensité du feutrage va donner un aspect dense, plus ou moins épais et clos. Le feutrage va dépendre des conditions de température, de l'agitation mécanique et du temps. C'est un phénomène qui est donc contrôlé.

Le phénomène de feutrage est irréversible et s'applique exclusivement aux fibres animales, qui ont une structure en écailles (laine, cachemire, mohair, alpaga...).

La flanelle est aussi produite en coton peigné et dans ce cas le feutrage n'existe pas. On effectue alors un grattage simple ou double face pour faire ressortir les fibres de coton. On trouve également des flanelles avec des mélanges de fibres comme laine/cachemire ou laine/coton.

Propriétés

C'est une étoffe dense et serrée, qui présente **un aspect pelucheux et gratté** en principe sur les deux faces. Le poids au m^2 évolue selon l'intensité du feutrage et du grattage, de 150 à plus de 400 g/m^2. Le toucher est très doux et l'emploi de la laine avec l'effet gratté lui donne du volume ainsi qu'une très bonne isolation thermique. En effet, l'air emprisonné dans les fibres est un très bon isolant.

Emplois

La flanelle est douce, chaude et agréable sur la peau. Elle est employée pour des vêtements d'hiver (sous-vêtements, chemises de nuit, pyjamas, peignoirs, etc.) mais aussi pour des tissus denses et légèrement feutrés pour des pantalons et des costumes d'homme.

La flanelle en coton peigné est souvent employée pour des draps, housses de couette et taies d'oreiller.

Autres tissus

Dans la même famille de tissu, il existe le **pilou**, qui est aussi une **armure toile ou sergé** en coton peigné mais avec une densité de fils en chaîne et en trame plus importante que la flanelle. Le tissu est plus dense et il est fortement gratté sur les deux faces, ce qui lui donne un aspect plus épais et plus « molletonné ».



Le pilou

Il est utilisé pour la fabrication de peignoirs et de chemises de nuit.



Le drap

Le terme drap est un nom générique qui désigne un ensemble de tissus.

Le tissu drap en laine est une armure de **base toile quelquefois sergé**. C'est **une étoffe de laine cardée tissée serrée** qui, comme la flanelle, va subir un traitement de foulage ou foulonnage en milieu aqueux pour obtenir un certain degré de feutrage, apportant un aspect dense et un toucher duveteux. Le feutrage va permettre d'obtenir un tissu épais, volumineux et couvrant l'armure de tissage.

Après le foulage, le tissu est gratté puis brossé et tondu sur l'endroit et l'envers pour renforcer l'aspect « feutre ».

Propriétés

Les tissus drap de laine sont majoritairement épais et lourds car le poids au m^2 varie de 200 à plus de 400 g/m^2.

Le tissu, dense et très résistant, est doux au toucher, avec **un aspect « velouté ».** Il est imperméable au vent, assure une bonne protection thermique et protège des petites intempéries.

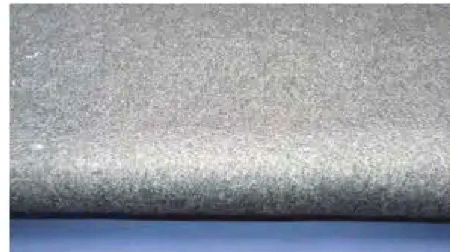
Emplois

Il est utilisé pour des vêtements d'hiver de type cabans, manteaux, vestes et jupes pour femme.

Autres tissus

Il existe **le drapé**, qui est un drap base sergé présentant des côtes légèrement obliques, mais qui est plus fin et plus léger (150-200 g/m^2). Il est utilisé pour la confection féminine et pour des pantalons.

On trouve aussi le **drap de billard**. C'est un drap en **laine peignée** (laine débarrassée de ses fibres les plus courtes), qui subit un foulonnage intense pour le rendre très dense et très serré puis un rasage court pour obtenir une surface lisse régulière et douce. Il est utilisé en ameublement.



Un tissu drap

L'**amazone** est un tissu drap de base sergé fin en laine, avec des fils de laine peignée en chaîne et de laine cardée en trame, qui a subi un léger feutrage puis un léger grattage appelé « lainage » sur la face endroit. Ce tissu s'emploie pour des robes et des manteaux.

Le **drap de lit** est produit à partir de l'armure toile. Autrefois, il était produit en lin ou en métis qui est une toile dont les fils de chaîne sont en coton et les fils de trame en lin pur.

Aujourd'hui, les draps de lit sont majoritairement en coton ou en mélange polyester/coton 70/30 ou 50/50, voire en soie pour les produits de luxe. Leur poids varie de 120 à 150 g/m^2, pour une densité de fils de 60 à 80 fils par cm^2.



Un caban en drap de laine



Le madras



Le madras est une **armure toile** avec à l'origine des fils de chaîne en soie et des fils de trame en coton. Cette étoffe est originaire de la ville de Madras, actuellement Chennai en Inde du sud.

C'est un tissu léger tissé assez lâche avec une faible densité de fil, de l'ordre de 50 à 60 fils par cm^2, qui présente en général des **carreaux de couleurs très vives**. Cette étoffe à dessins ou à carreaux est très utilisée dans les tenues traditionnelles antillaises.

Les carreaux peuvent être obtenus par tissage avec des fils de différents coloris ou par impression mais dans ce cas l'envers est uni blanc.

Propriétés

Il est produit maintenant en 100 % coton, en lin ou soie et le poids par m^2 évolue entre 100 et 120 g/m^2.

Actuellement, le 100 % coton est la matière la plus utilisée. Ce tissu toile de par sa texture peu serrée est souple et léger mais il a tendance à se froisser.

Emplois

Cette étoffe très répandue aux Antilles est employée pour des robes, chemises estivales, corsages, foulards et serre-tête, mais aussi en ameublement pour des nappes, serviettes, rideaux et dessus de lits.

Remarque

Par extension, le madras désigne « un fichu » coloré porté par les femmes créoles depuis la colonisation au XVIII[e] siècle aux Antilles et à la Réunion pour les Français et à l'île Maurice pour les Anglais.



Robe en madras



Le chintz et la toile de jouy



Le chintz est originaire de l'Inde et le mot « chint » signifiait « tissu imprimé » car à l'époque il reproduisait des dessins indiens, puis des dessins voyants sur fond clair.

Le tissu chintz est une **toile de coton** très robuste. C'est une armure toile caractérisée par un **aspect glacé** obtenu lors du **repassage final par un calandrage avec dépôt d'un silicone**.

Le **calandrage** désigne un repassage qui passe entre deux rouleaux en pression et chauffés avec de la vapeur. La cire ou le silicone est écrasée entre les deux cylindres pour obtenir un aspect « ciré » antisalissant et imperméabilisant.

L'étoffe présente **une face glacée brillante**. Elle est unie ou imprimée de motifs, en général floraux.

On trouve des chintz en 100 % coton mais aussi en 100 % polyester ou en mélange polyester/coton, à 70/30, 80/20 ou encore 50/50.

Propriétés

C'est un tissu dont le poids évolue entre 100 et 150 g/m², qui a un bon tombant et un toucher lisse et un aspect soyeux.

Emplois

Il est employé surtout en ameublement et pour la tapisserie, la confection de voilages, couvertures, coussins, revêtements de sièges, fauteuils, divans.

Autres tissus

La toile de jouy est un type de chintz bien connu. À l'origine, elle fut créée dans les ateliers de la manufacture Oberkampf à Jouy-en-Josas.

En général, elle est imprimée avec des personnages dans des décors ou des paysages. Les dessins sont monochromes, rouges ou violets (coloris aubergine), sur fond écru ou bistre. Ils peuvent aussi se décliner avec d'autres coloris (rose, bleu clair, marine, vert clair, vert foncé, voire gris). Les couleurs peuvent être inversées, avec des dessins de coloris écru ou bistre sur fond coloré.

Cette toile est employée pour des tapisseries, mais aussi pour recouvrir des fauteuils ou des canapés.



Toile de jouy



Le chambray

Ce tissu est une **armure toile** avec des **fils de chaîne bleus indigos et un fil de trame écru ou blanc**. Les couleurs sont similaires à celles employées pour le denim, mais qui lui est une armure sergé.

Les origines de ce tissu viendraient du Nord de la France, de la ville de Cambrai, où il aurait été créé vers 1595. À cette époque, il désignait une baptiste en lin, mais le chambray de coton daterait du XIX[e] siècle et serait originaire d'Amérique du Nord.

Propriétés

C'est un tissu plus léger, plus souple et plus clair au niveau du coloris que le denim. Il est en armure toile donc son envers et son endroit sont identiques, et il présente **un aspect bleu légèrement chiné**.

C'est une toile fine dont le poids fluctue ente 100 et 130 g /m^2.

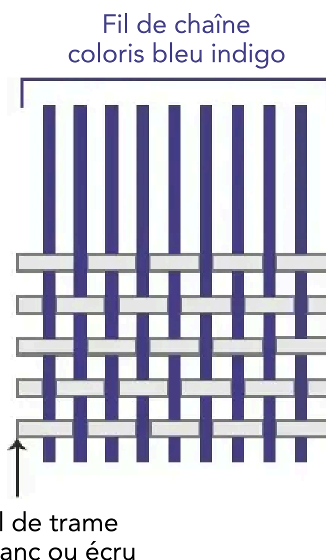
Il existe aujourd'hui des tissus chambray avec d'autres coloris pour les fils de chaîne que le bleu indigo traditionnel. Par contre, le fil de trame est toujours blanc ou écru pour conserver l'aspect moucheté.

Il est produit très majoritairement en 100 % coton mais on trouve aussi du chambray en 100 % lin ou en mélange polyester/coton 50/50 ou 70/30.

Emplois

Ce tissu est surtout employé pour la confection de chemises d'été légères et décontractées mais aussi pour des chemisiers et des robes. Ce fut un tissu très populaire employé au XIXe siècle pour les chemises des travailleurs manuels puis lorsque la marine américaine l'adopta comme chemise pour ses marins jusqu'à la fin de la Seconde Guerre mondiale.

Elle fut également l'emblème de l'ouvrier américain, le col bleu en opposition au col blanc, puis la chemise en chambray devient décontractée, élégante portée par de grandes stars comme Marlon Brando, James Dean ou Steve McQueen. La chemise en chambray est souvent portée avec un jeans car le coloris bleu moucheté irrégulier et l'aspect de ces deux produits sont très proches l'un de l'autre.



Principe du tissu chambray



Chemise en chambray



Autres toiles

Le voile

C'est une toile très fine, aérée, transparente et de faible poids au m^2 (30 à 50 g/m^2), produite avec des fils de coton peigné **surtordus**, ce qui leur confère un aspect plus régulier et donne à ce tissu très léger de la résistance.

On trouve du voile de coton mais aussi des voiles avec des synthétiques, comme le polyamide ou le polyester.

L'étamine

C'est aussi une toile très lâche et fine, en coton, employée pour tamiser et filtrer. Ce tissu est utilisé dans les cuisines mais aussi dans les laiteries lors de la transformation de produits laitiers (égouttage du lait caillé pour la production de fromage).

L'étamine, dont le poids se situe autour de 80 à 90 g/m^2, sert également pour la fabrication de vêtements légers de loisirs (corsages, tops, jupes, etc.) et en ameublement pour des rideaux et des voilages.

Elle est produite en 100 % coton, en 100 % polyester ou en mélange coton/polyester.

La gaze

C'est une toile légère, ajourée et transparente, en coton, où les fils de tissage sont très écartés. Son origine serait la ville de Gaza en Palestine. Elle s'emploie pour l'habillement (voiles, écharpes, cols, etc.) et en ameublement (voilages et moustiquaires).

On peut également citer la bande de gaze, qui est en coton hydrophile blanchi et stérilisé, utilisée pour nettoyer une plaie, faire des pansements et des compresses. La gaze pour le milieu médical a une densité de fils très faible, de l'ordre de 20 fils/cm^2.

La cretonne

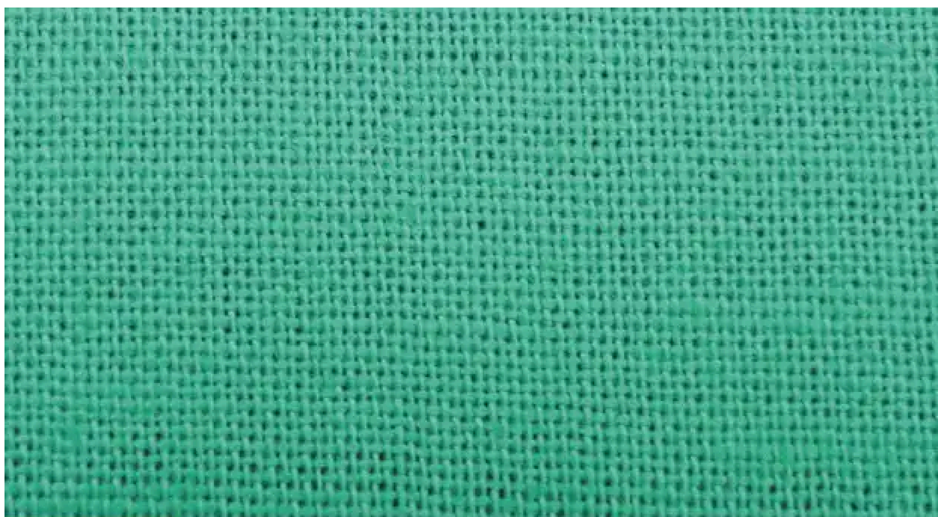
C'est une toile de **contexture carrée**, c'est-à-dire que la densité des fils de chaîne et de trame par centimètre est identique et que le titrage des fils de chaîne et de trame est également identique.

On attribue cette toile à Paul Creton, tisserand à Vimoutiers dans l'Orne en 1640, ou au village de Creton dans l'Eure.

La cretonne était produite en chanvre, en coton et en lin. C'est aujourd'hui une étoffe résistante, majoritairement en coton, unie ou imprimée, de 100 à 150 g/m^2.

Elle est surtout utilisée en ameublement pour des housses de protection, des rideaux ou du linge de maison.

Elle est nommée **shirting** lorsque les fils de chaîne ont un titrage plus gros que les fils de trame.



Cretonne





Le calicot

C'est une toile en coton originaire de Calicut en Inde et réalisée avec un coton bon marché écru. Ce tissu solide, qui peut être teint, a un aspect irrégulier et un toucher rugueux. Il est utilisé pour des tissus d'ameublement ou des toiles à patrons pour les modélistes.

Le coutil

Cette toile serrée est faite de chanvre ou de lin souvent mélangée à du coton. Elle est employée pour les sommiers et matelas, ainsi que les pantalons.

Le chantoung

C'est une toile en soie qui présente un aspect en relief par l'emploi de fils épais et irréguliers en trame mais aussi en chaîne. Le nom provient de la région chinoise dont il est originaire.

La moleskine

Elle tient son nom de l'anglais « mole skin » qui signifie **« peau de taupe »** car ce tissu a un aspect velours rasé très discret.

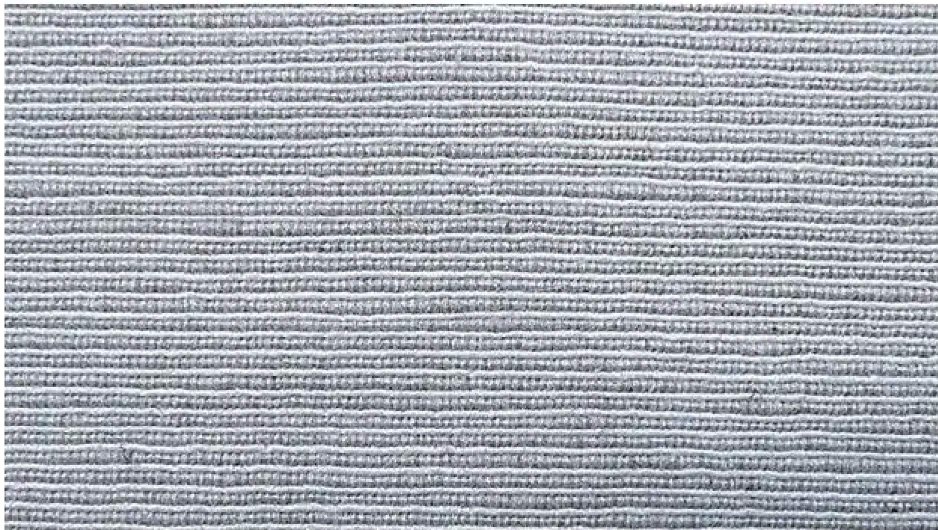
C'est un tissu toile en coton très serré qui est brossé pour lui donner un aspect duveteux puis rasé pour obtenir l'aspect taupe. C'est **un tissu très solide, isolant** qui fait penser au « jeans » et qui est surtout employé pour des vestes et des pantalons de travail.



Moleskine

L'ottoman

C'est un tissu originaire de Turquie. Il se caractérise par **des côtes transversales** dans le sens trame où l'on emploie des fils plus gros. Des sillons apparaissent dans la largeur du tissu. Il est produit en coton, soie et synthétique et s'emploie pour l'ameublement (revêtements de sièges, canapés, fauteuils, etc.) mais aussi en habillement pour des tenues de soirée (vestes, pantalons, robes).



Ottoman

La faille

Ce tissu toile, à l'origine en soie et actuellement produit en acétate, en coton ou en polyester, présente des côtes dans le sens horizontal (sens trame). L'effet est obtenu en utilisant un fil de trame légèrement plus gros que les fils de chaîne. Les côtes sont fines et serrées et forment un grain qui donne un léger relief. Par rapport au taffetas, l'aspect est moins brillant, le tissu est plus souple, « nerveux » et plus épais.

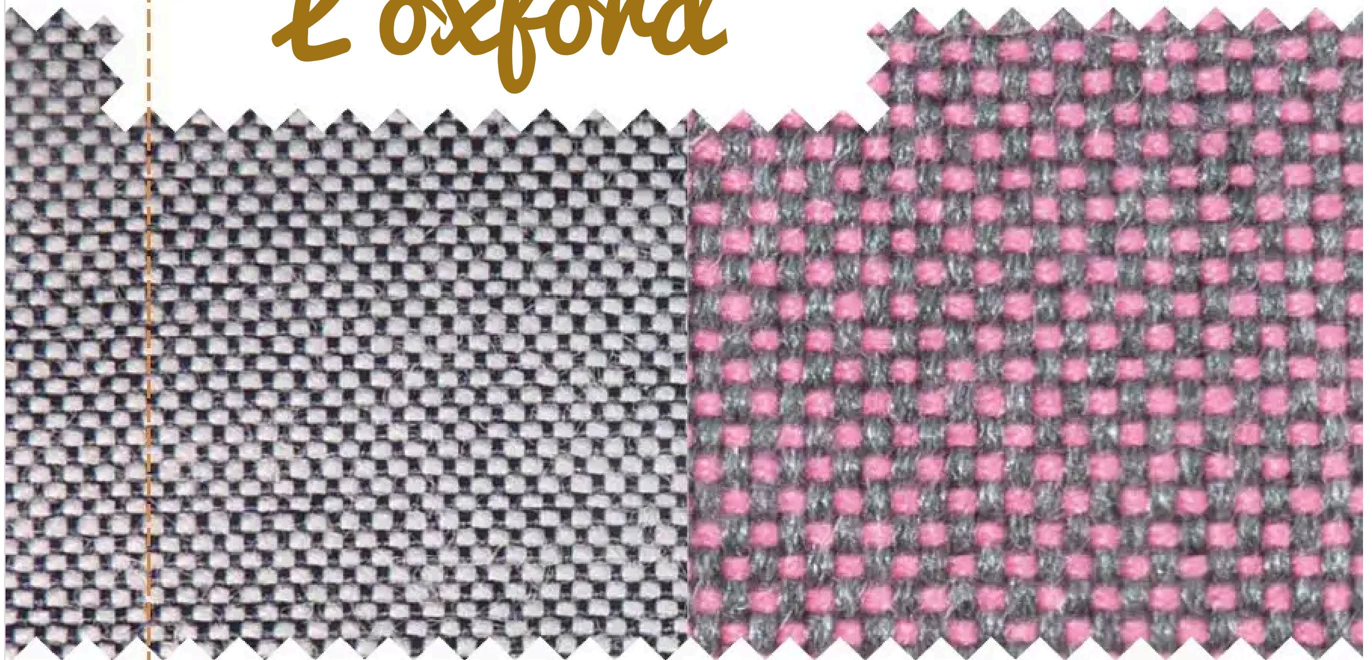
Il est employé pour la confection d'habits féminins (robes, jupes..) et de cravates.



Faille



l'oxford



L'oxford est un **tissu natté**, qui est une **armure dérivée de la toile.** Le natté comprend 2 laissés puis 2 pris sur deux rangs, puis s'inverse (2 pris, 2 laissés) sur les 2 rangs suivants.

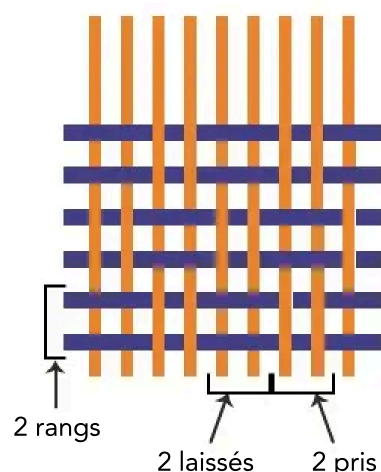
Il doit son nom à la ville anglaise d'Oxford où il a été créé par un tisserand flamand émigré en Angleterre au XVIIe siècle.

Il est fabriqué avec deux fils de même titrage pour **chaque fil de chaîne et de trame** mais plus souvent avec deux fils fins en chaîne et un fil en trame plus gros et « moelleux ». Les fils de chaîne sont en coloris blanc alors que les fils de trame sont teints et colorés, ce qui accentue l'effet de « tressage ».

Cette étoffe est produite en 100 % coton, en laine voire en 100 % polyester pour un poids au m^2 d'environ 110 à 140 g/m^2.

Propriétés

En coton c'est un tissu au toucher doux, plus épais que la popeline avec **un effet damier ou de petits carrés**, donnant un léger relief obtenu par les fils de chaîne qui sont doublés par rapport au fil de trame.

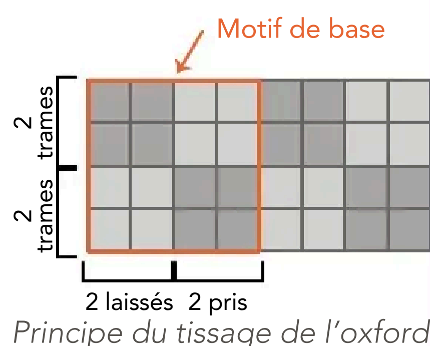


Emplois

Il est très utilisé pour la fabrication des chemises, chemisiers et en confection féminine.

Autres tissus

Il existe le **Royal Oxford**, qui présente la même construction que l'oxford, mais avec des fils plus fins et un tissage plus serré, lui conférant un toucher plus doux et plus « soyeux ».

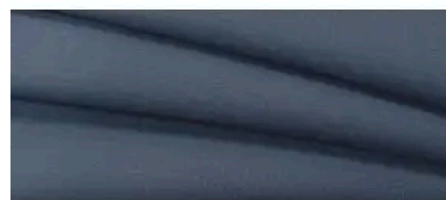


Principe du tissage de l'oxford

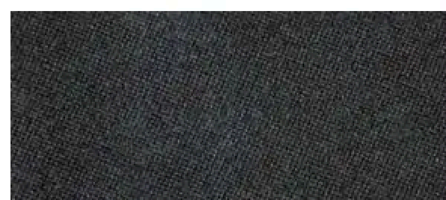
Avec le même tissage, le **pin point** présente des fils très fins avec une densité de fils par centimètre encore supérieure aux armures précédentes. C'est donc un tissu plus léger et très souple employé pour la confection de chemises pour homme.

Parmi les tissus nattés, on trouve aussi le **panama**, qui a une structure comme l'oxford avec deux pris et deux laissés.

Le nom vient du chapeau de panama, dont le tressage est sur cette base de natté. En anglais, il s'appelle *basketweave*.


Panama

Il est employé surtout avec de la laine pour du costume d'homme et des pardessus, mais aussi en ameublement pour des nappes, des rideaux, des dessus de canapé avec un poids au m^2 de l'ordre de 200 g.


Grain de poudre

Il existe également le **grain de poudre**, qui est un cannelé d'armure 2 et 2 dérivée de la toile et dont l'aspect est légèrement « granité », d'où son nom. C'est un tissu assez léger, souple, avec un excellent tombant. Il est produit en laine peignée ou en mélange laine/polyester à 70/30 et il est employé pour la confection de smokings, de vestes et de tailleurs très habillés.



Le sergé

Endroit

Envers

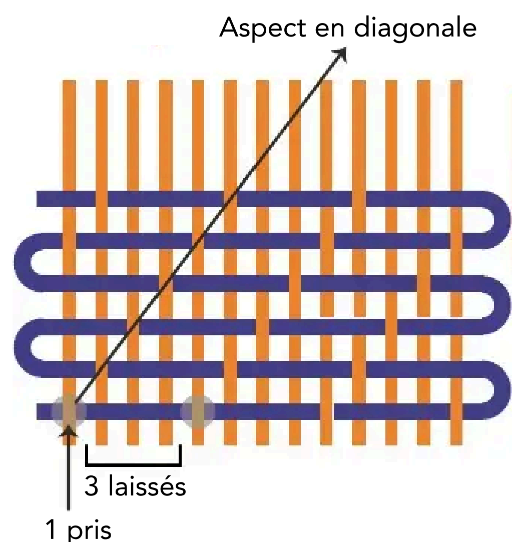
Le sergé est l'une des trois armures principales du tissage. Les armures de base **sergé** se caractérisent par la présence de côtes obliques sur l'endroit et est uni sur l'envers.

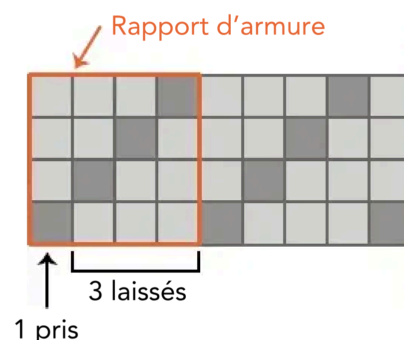
Le mot sergé est dérivé du latin « serica », qui veut dire « fait de soie ».

Il existe différents type de sergé, qui portent des appellations spécifiques.

Le sergé se caractérise par des pris et des laissés qui se décalent pour obtenir **des sillons plus ou moins inclinés.**

Le sergé représenté est un sergé 3 et 1 qui comprend 1 pris (fil de chaîne au-dessus du fil de trame) et 3 laissés (fil de chaîne en dessous du fil de trame), le pris se décalant d'un cran à chaque passage de trame.

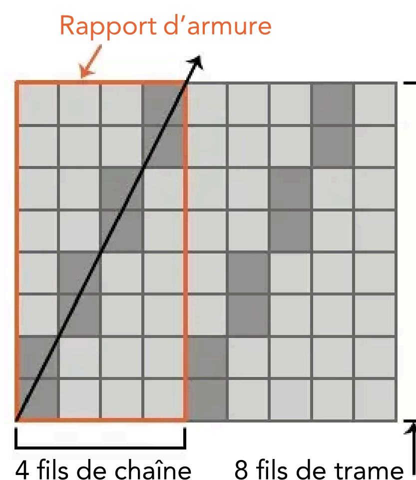


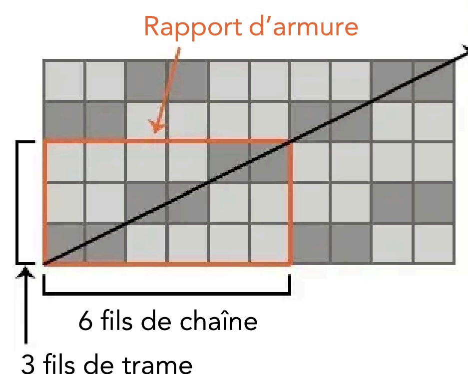


Principe du tissage sergé

Il existe des sergés 2 et 1 (2 laissés pour 1 pris), des sergés 4 et 1, etc.

- Si la répétition du motif de base est sur un rapport carré, il y a autant de fils de chaîne que de fils de trame, et la diagonale ou le sillon sera à 45°.
- Si dans le rapport du motif le nombre de fils de chaîne est le double du nombre de fils de trame, l'inclinaison sera plus faible et inférieure à 45°.
- Si dans le rapport du motif le nombre de fils de trame est supérieur au nombre de fils de chaîne, l'inclinaison sera supérieure à 45°.





Variation du rapport fils de chaîne/fils de trame, cas supérieur à 45° et cas inférieur à 45°

Pour faire varier l'inclinaison de la diagonale, on va donc faire varier le rapport nombre de fils de chaîne sur le nombre de fils de trame (ou duite).

L'aspect du tissu sergé va varier également en fonction du **degré de torsion** employé avec les fils de chaîne et de trame.

Par exemple, si le sens des tours de torsion des fils de chaîne (torsion S ou Z) est dans le sens de la diagonale, la côte sera peu marquée ; si au contraire le sens de torsion est opposé à la diagonale, la côte sera plus marquée.

Comme pour le tissu toile, il existe différentes variantes et appellations pour les sergés en fonction de la nature, de la grosseur des fils employés et de la densité du tissage.



Chaîne bleue trame blanche

Les sergés ont moins d'entrecroisement que les tissus toiles. Cela leur confère plus de souplesse et moins de froissabilité. Par contre, à titrage de fils identiques, les étoffes base toile sont plus résistantes que les étoffes sergés.



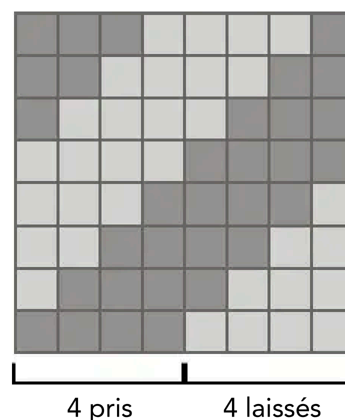
Le sergé croisé



Le sergé croisé est une armure dérivée de l'armure sergé. Les tissus obtenus sont à « nervures composées » et s'effectuent sur un nombre pair de fils. Ils ne présentent **ni endroit ni envers, car des côtes obliques apparaissent sur les deux faces.**

Le sergé croisé se caractérise par des diagonales ou sillons larges avec plusieurs « pris » et plusieurs « laissés » selon différents rapports d'armure, comme 2 pris 2 laissés sur 4 rangs de trame ou 3 pris 3 laissés sur 6 rangs, etc.

Il est produit en laine, en coton ou en mélange et les deux faces sont « réversibles ».



Sergé croisé avec un rapport sur 8 fils de chaîne et 8 fils de trame

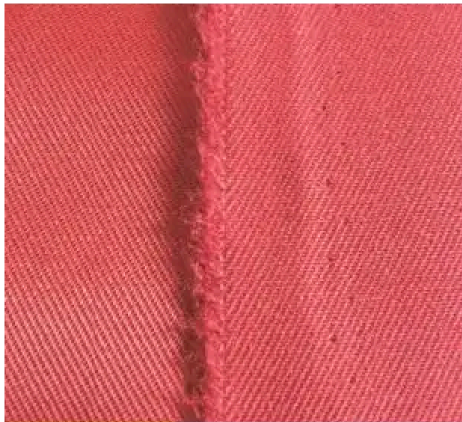
Propriétés

Le sergé croisé est un tissu épais, résistant et solide, plus lourd et bloqué que le sergé traditionnel, avec un aspect « côtelé » plus large.

Le poids par m^2 se situe en moyenne entre 200 et 250 g.

Emplois

En coton, le sergé croisé est utilisé pour des robes et du prêt-à-porter féminin, et en laine pour des manteaux. Il est également très employé pour la confection d'écharpes traditionnelles et pour les grandes écharpes sans nœud, qui servent comme porte-bébé et appelées *slings*.



Endroit et envers du sergé



Sergé en laine

Exemples de sergé croisé

Le **basin** à l'origine est un sergé croisé en 100 % coton tissé en écru puis teint, qui fut très à la mode à la fin du XIX[e] siècle.

Il est très utilisé en Afrique pour confectionner des boubous. Il est blanchi ou teint avec des coloris vifs, qui rendent **un aspect brillant,** amidonné pour lui donner de la rigidité et une bonne tenue, puis frappé sur un billot en bois pour accentuer la brillance. Une fois porté, ce tissu émet un bruit caractéristique dû à sa raideur.

La **finette** est aussi une armure croisée en coton et qui est grattée sur la face envers pour donner un **toucher doux et un aspect moelleux**. Elle est utilisée pour des vêtements de nuit et de la layette.



Le twill



Le twill est un tissu sergé de 3 avec deux laissés pour un pris. L'appellation est d'origine anglaise, qui signifie « croiser ».

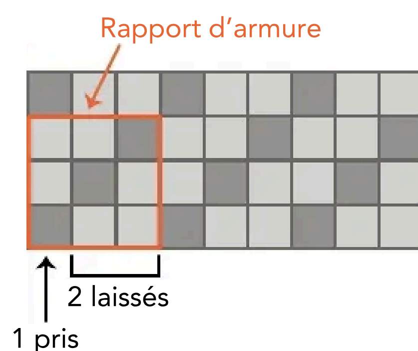
C'est un sergé qui présente des sillons à 45°, le rapport de l'armure étant sur 3 fils de chaîne et 3 fils de trame.

Il est réversible, l'aspect oblique apparaissant sur les deux faces.

Propriétés

C'est un **tissu à côtes fines à 45°**, souple mais avec une bonne tenue, qui se froisse moins que les tissus de base toile.

D'une façon générale, les tissus de base sergé sont de par leur construction plus extensibles en largeur et en longueur donc plus « malléables » pour la coupe et la confection que les étoffes toile.



Représentation du twill

Le poids au m² varie selon la grosseur des fils, de 110 à 230 g, les poids les plus élevés étant relevés pour le twill en laine pur ou en

mélange laine/polyester, utilisé dans la confection de costumes ou de pantalons d'hiver.

Le twill est produit en 100 % soie, 100 % coton, 100 % polyester, en laine et en mélange laine/polyester à 50/50.

Emplois

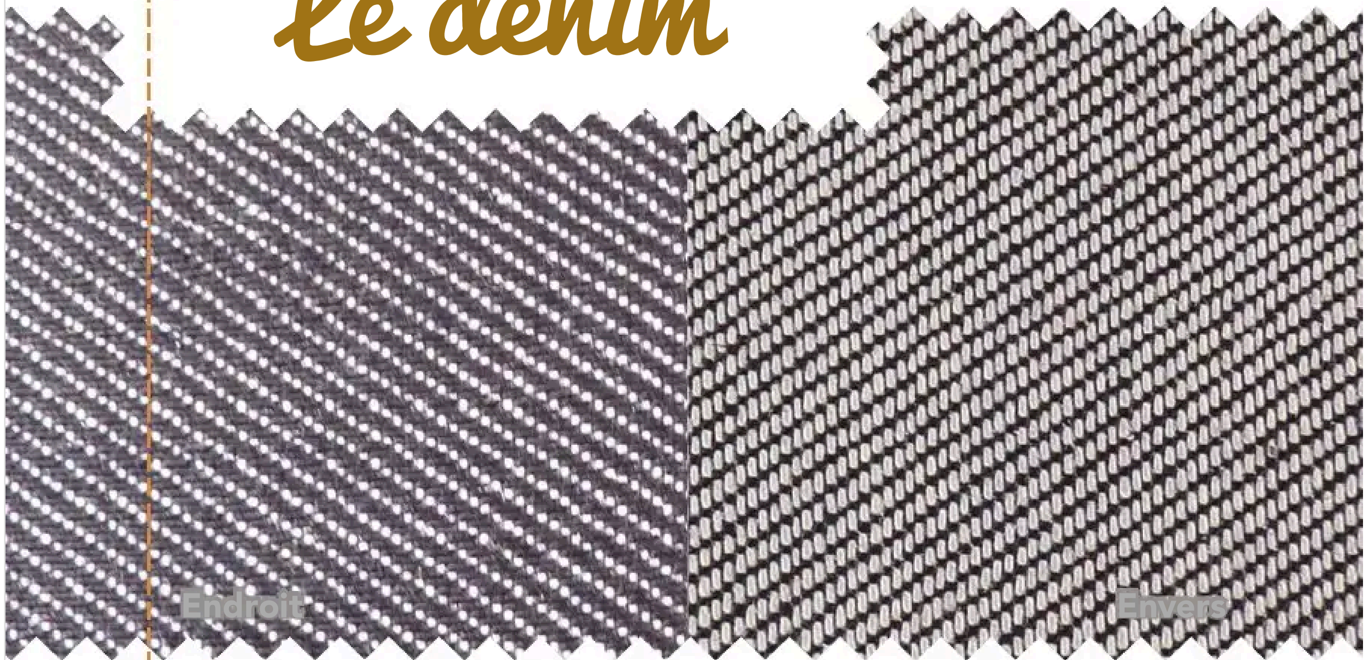
En soie, il est utilisé pour des cravates et des foulards. En coton, on l'emploie surtout pour des chemises pour homme, en laine ou en laine mélangée pour la confection d'uniformes militaires, de vestes de sport, de manteaux de demi-saison, de pantalons, de jupes...



Pantalon en twill



Le denim



Il s'agit d'un **sergé carré de 3** avec 1 pris et 2 laissés avec une oblique et des sillons à 45°.

Le terme est dérivé de « sergé de Nîmes », créé au XVIe siècle, mais le tissu français était avec un mélange de laine et de soie.

Le denim moderne est un solide sergé de coton produit au début du XXe siècle aux États-Unis. Le mot *denim* en anglais signifie toile de jeans.

Le tissage est un sergé fabriqué à partir de fils de chaîne teints en bleu et d'une trame de coton écrue ou blanche. Le rapport de dessin est un rapport carré (autant de fils de chaîne que de fils de trame), ce qui donne un aspect diagonal à 45°.

À l'origine, le bleu des fils de chaîne provenait d'une teinture appelée « blu di genova » (bleu de Gênes), à partir de colorants naturels obtenus avec deux plantes, l'indigotier et le pastel des teinturiers, qui par déformation a donné l'appellation « blue jeans ».

Aujourd'hui, la coloration est obtenue par des colorants synthétiques et le denim moderne peut avoir différentes couleurs, bien que le bleu et le noir restent majoritaires.

Propriétés



Le denim est un sergé très serré, très résistant, assez rigide, qui pour sa solidité est très employé pour les pantalons.

Il est majoritairement en 100 % coton peigné ou cardé selon la qualité recherchée avec des poids au m² qui varient de 250 à 400 g/m². On trouve aussi des tissus en mélange polyester coton 70/30 ou 50/50.

Les articles en denim (surtout les pantalons jeans) peuvent subir en fin de confection différents traitements de délavage pour leur donner des aspects particuliers. On parle notamment de traitement :

- **brut :** l'article ne subit aucun traitement et garde son aspect brut originel ;
- **stone washing :** les jeans subissent un lavage avec de la pierre ponce. Les articles disposés dans une machine à tambour sont brassés avec des pierres ponces, qui vont par frottement « user » et vieillir prématurément la couleur du pantalon ;
- **bleached :** le délavage est obtenu à partir d'agents de blanchiment comme le chlore ou le permanganate de potassium. Le « *bleach* » permet de délaver le tissu avec un effet de taches blanches voire jaunes comme s'il était décoloré par de l'eau de javel ;
- **used :** l'article est vieilli par brossage. Cette technique ou « *brush* » est obtenue à l'aide de papier de verre abrasif que l'on frotte manuellement sur le tissu pour le décolorer et obtenir un aspect usé généralement au niveau des cuisses et des fesses du pantalon ;
- ***sandblasting* :** avec cette technique, on vieillit l'article par projection de sable sur le tissu en ciblant les zones à délaver. Le sablage est réalisé manuellement avec une lance qui éjecte le sable sous pression.





Ces techniques sont toutefois remises en cause car elles consomment beaucoup d'eau (42 litres par jean) ou utilisent des produits chimiques en quantité importante, ce qui provoque des problèmes écologiques. De plus, la technique de sablage est très dangereuse pour la santé.

Deux techniques récentes moins polluantes et moins consommatrices d'eau se développent :

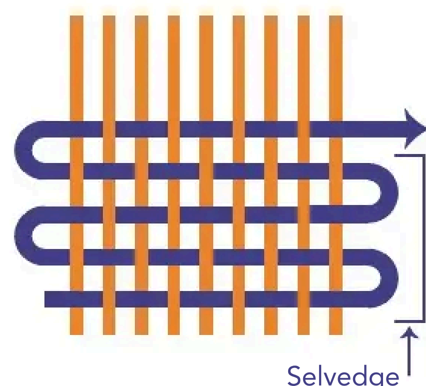
- **traitement à l'ozone :** ce procédé repose sur un procédé d'enrichissement en oxygène. L'oxygène est purifié et enrichi dans une machine pour donner naissance à l'ozone. L'ozone ainsi obtenu est injecté dans le tambour, qui contient les articles, et vieillit naturellement le tissu comme l'effet du soleil. À la fin du cycle de délavage, l'ozone est aspiré du tambour retransformé en oxygène et éjecté à nouveau dans l'atmosphère ;
- **traitement au laser :** cette technique très récente utilise une machine avec des lasers dont les faisceaux permettent d'altérer et de vieillir les jeans.

Emplois

Le denim est principalement utilisé pour des pantalons, jeans, vestes et jupes.

Autres tissus

Il existe une appellation, **jeans selvedge**, dite aussi **toile japonaise**. Il s'agit d'un tissu sergé produit sur des métiers anciens avec une navette pour obtenir une lisière régulière due au retour du fil de trame alors que sur les métiers modernes la lisière est coupée à chaque extrémité du tissu.



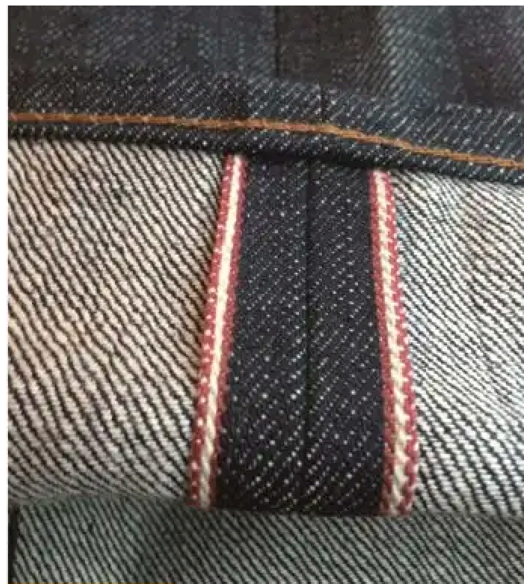
Principe du selvedge

Les métiers à navette anciens moins productifs ont une largeur de tissage réduite (70-75 cm). Cela permet lors de la coupe des pantalons de disposer les patronages sur la lisière et obtenir des bords fermes

à l'intérieur du pantalon. La couture d'assemblage est plate et il n'est pas nécessaire d'utiliser des machines à coudre de type *safety* pour protéger les bords et éviter l'effilochage.

Sur ces machines anciennes, le tissage est plus irrégulier et l'aspect est plus « rustique ». Compte tenu de leur faible production, le prix de l'article final est plus élevé.

On peut également mentionner le **drill**, qui est un sergé identique au denim mais qui est tissé écru et teint en pièce, au coloris uniforme. On l'emploie aussi pour des pantalons.



*Jeans selvedge
avec lisières fermes*

La gabardine

La gabardine vient de l'Espagnol « gabardina », qui signifie justaucorps.

Elle a été créée par l'Anglais Thomas Burberry en 1880 et prend le nom de « burberries » en Angleterre et de « gabardine » en France.

Cette étoffe est sur base sergé mais différentes armures peuvent être employées, le sergé 3 et 1, mais aussi une armure **sergé croisé**, qui est un dérivé du sergé comme le croisé 2 et 2 ou 4 et 2 ou des sergés comprenant des rapports d'armure avec un grand nombre de fils de chaîne et de trame.

Cette armure est **tissée serrée avec une forte densité de fils par cm²** et présente sur l'endroit des fines côtes obliques qui vont de la gauche vers la droite. Sur l'envers, les sillons sont moins nets avec un relief moins important. Les diagonales sont plus ou moins prononcées selon la grosseur des fils avec un angle allant de 45 à 63°.

La gabardine à l'origine était produite en 100 % laine ; elle est actuellement fabriquée en laine, en 100 % coton, en coton mercerisé, en mélange polyester/coton, polyester/laine voire polyester/viscose. C'est une étoffe assez lourde, qui varie selon la matière et le titrage des fils employés de 200 à 400 g/m².

Propriétés

C'est, de par sa conception serrée, **un tissu dense** qui est imperméable à l'air et à l'eau et protège des petites pluies. Dès l'origine, les fils de laine avant tissage étaient traités pour rendre l'étoffe imperméable. Actuellement, l'étoffe peut être imperméabilisée avec des résines spécifiques.

La gabardine en laine peignée est résistante, souple, avec une bonne tenue, mais pas laineuse, car les fils employés sont très tordus et son aspect est régulier. Par contre, il est délicat à repasser car il se lustre assez facilement.

La gabardine de coton est très solide mais moins souple que la gabardine de laine. C'est un coupe-vent imperméable du fait de son tissage très serré. Elle est produite en coton peigné mais aussi en coton mercerisé, ce qui lui confère un aspect plus brillant.

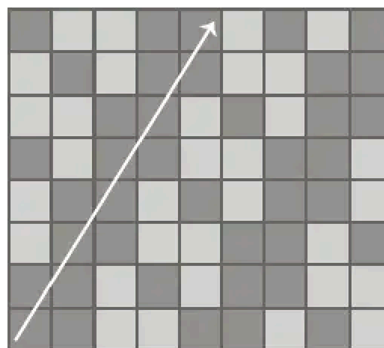
Emplois

En laine, la gabardine est utilisée pour des manteaux de type *french coat*, des robes, des vestes, des costumes et des tailleurs. En coton, pour des imperméables ou des manteaux de demi-saison.

Autres tissus

Dans la même famille que la gabardine, il existe le tissu **whipcord** qui est un sergé structuré à grosses côtes avec une diagonale à 70°.

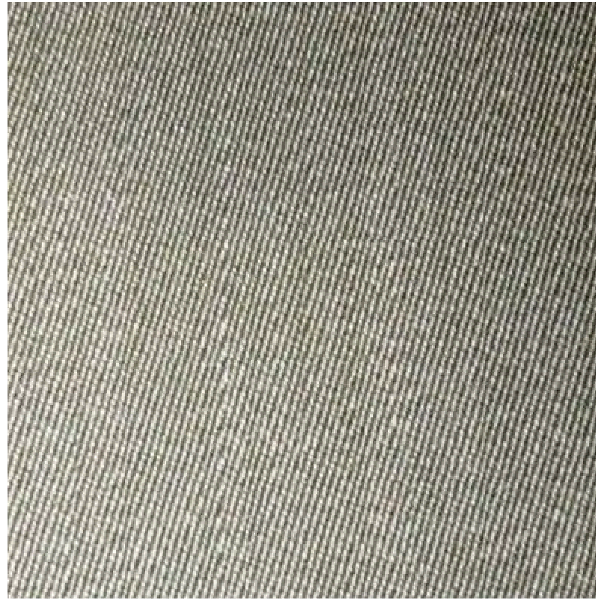
C'est un tissu très serré et résistant produit en laine et coton pour la confection de pantalons, uniformes, culottes de cheval.



Principe de l'armure whipcord





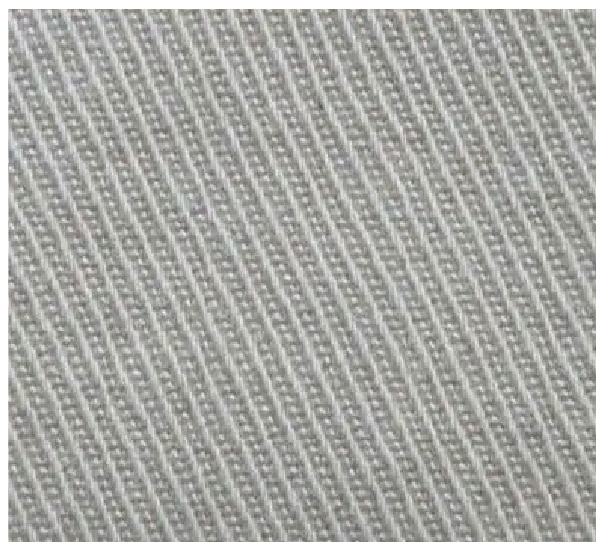


Whipcord

Il existe aussi la **tricotine**, qui est un sergé très serré avec une diagonale double séparée par un sillon, et un angle de 60° vers la droite.

C'est un tissu majoritairement à base de laine peignée, qui est souple et extensible et dont le poids au m² varie de 150 à 220 grammes. Son extensibilité et son aspect rappellent un tricot en mailles, d'où le nom « tricotine ».

Il est employé pour la confection de pantalons, de vestes et de manteaux.



Tricotine

On peut également citer le tissu **shetland**, qui est produit en laine d'une race de moutons originaires des îles Shetland, au nord de l'Écosse. C'est une laine rustique, résistante, qui procure une bonne isolation thermique mais qui est moins soyeuse que les laines mérinos.

Le tissu shetland est une armure en sergé et parfois en sergé réversible. Dans ce cas, l'aspect oblique apparaît sur endroit et envers car le tissage est alors obtenu par la technologie de fabrication double étoffe (voir Double étoffe).

Cette étoffe est produite en **fil cardé**, qui donne un aspect un peu rustique mais aussi en **fil peigné** (fil cardé dont on a éliminé les fibres les plus courtes) pour obtenir une étoffe de plus belle qualité. Le tissu est légèrement foulonné pour obtenir un très léger feutrage qui fait ressortir le poil et couvre la structure de l'armure sergé.

Le tissu shetland est de poids moyen ou lourd (200 à 400 g/m^2) au toucher doux, lisse et souple avec **aspect duveteux**. Il est employé pour la confection de tailleurs, jupes, pulls pour femmes, manteaux pour hommes et femmes et costumes pour homme.



Carreaux en laine shetland



Le sergé effet chevron

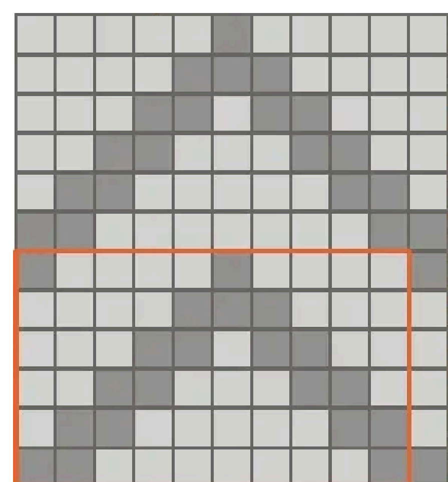


L'armure est obtenue soit à partir d'un sergé soit d'un sergé croisé dont la diagonale est inversée. On obtient un effet **zig zag ou en dents de scie** qui forme vu de loin de larges bandes verticales. Pour accentuer et mieux faire apparaître le motif, le coloris des fils de chaîne est généralement différent du coloris des fils de trame.

Le chevron peut être effet chaîne (le plus courant) mais aussi par effet trame.

Ce tissu est connu sous le nom « d'herringbone » dans les pays anglo-saxons.

Quand la pointe du chevron est dans le sens de la trame on appelle ce chevron **« serpentine »**.

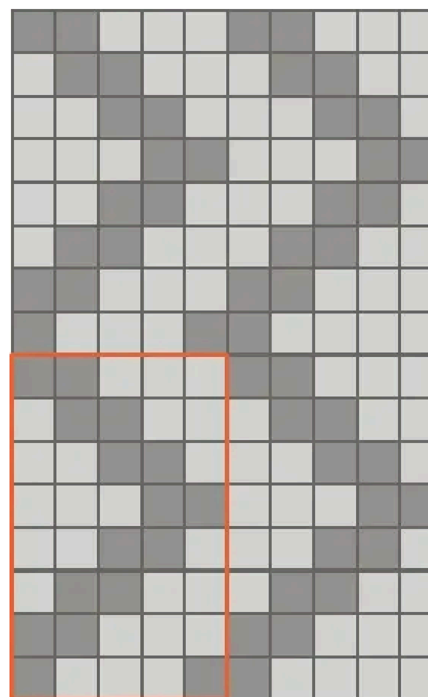


Sergé à effet chevrons

Propriétés

C'est un tissu très résistant, qui est facile à reconnaître par son **aspect en diagonale inversée.**

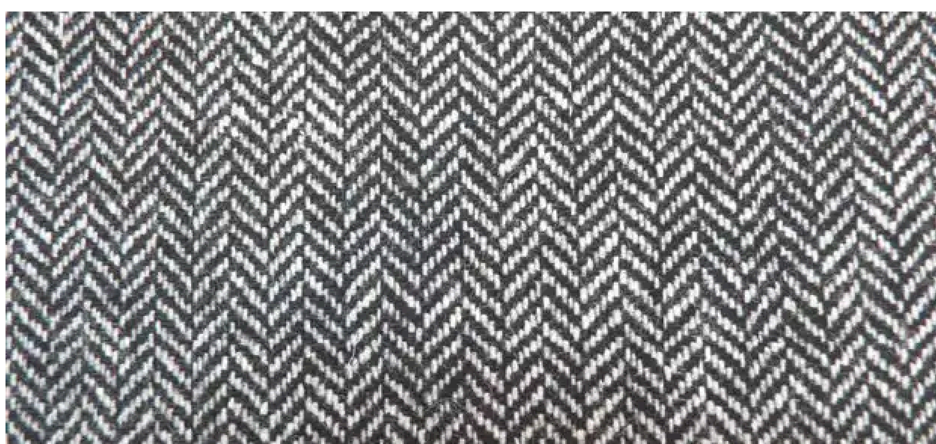
Il est produit dans des poids au m² qui évoluent de 150 à 200 g/m² pour les tissus légers destinés à la confection de chemises homme, de 200 à 350 g/m² pour les tissus de costumes et pantalons et à plus de 400 g/m² pour les chevrons destinés à l'ameublement.



Chevron sens trame ou serpentine

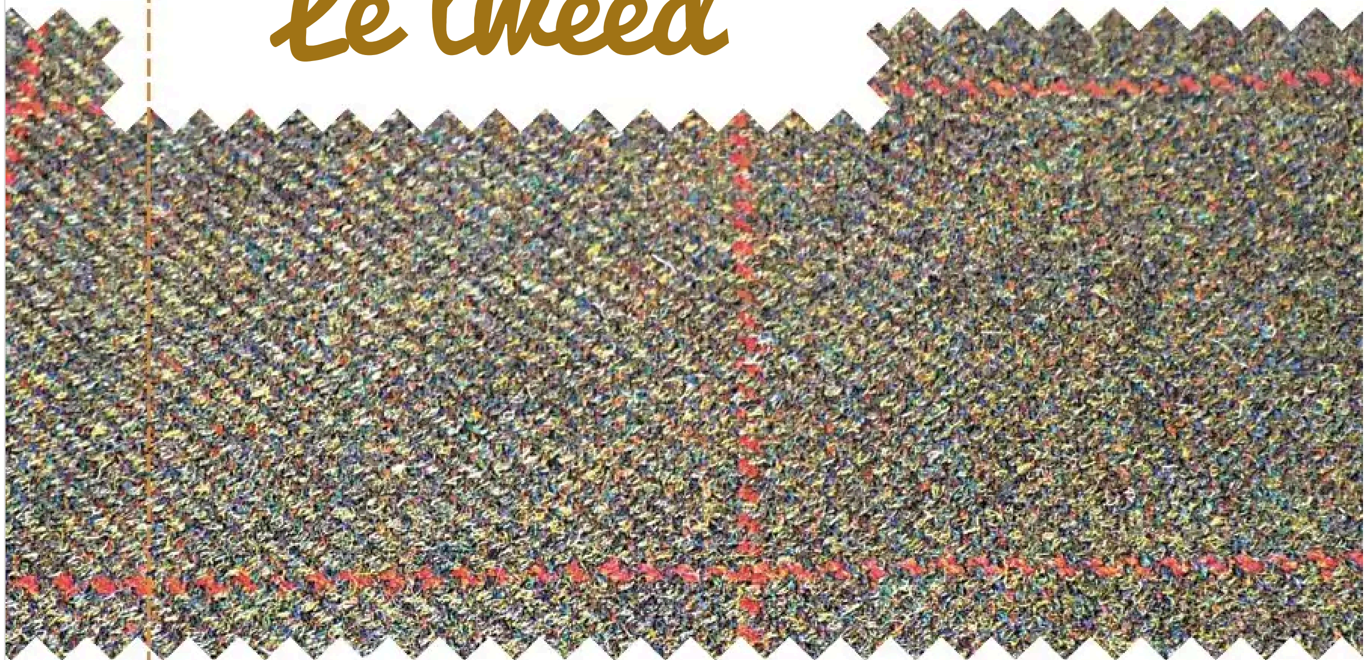
Emplois

Le sergé effet chevron est utilisé pour les chemises pour hommes en 100 % coton ou lin, pantalons, costumes hommes en 100 % laine ou laine polyester mélangé, revêtements de coussins, couvertures, nappes, rideaux dans différentes matières (coton, laine, chanvre, mélange de matières naturelles et synthétiques).





Le tweed



Le tweed est un tissu d'armure **toile ou sergé** ou parfois **chevron**. Il est originaire de l'Écosse où il était le vêtement habituel des habitants des comtés Écossais du nord. Il existe différentes sortes de tweed car il y a un dessin différent par région du nord de l'Écosse ou de l'Irlande. Il connut un grand essor après la Première Guerre mondiale avec la modernisation des métiers à tisser, qui rendit la production moins artisanale.

Il est produit avec de la laine cardée, donc un fil plus irrégulier que du fil peigné, qui lui donne un aspect « rustique ». Les effets de couleur sont obtenus en tissant en chaîne et en trame des fils retordus avec plusieurs fils simples de coloris différents, ce qui donne cet aspect un peu « chiné ».

Propriétés

C'est un tissu à l'aspect irrégulier, un peu grossier, ressemblant à un tissé réalisé sur un métier manuel, avec un drapé souple et un toucher doux de la laine.

Il est très résistant et relativement imperméable car clos par un tissage dense.

Le tweed est un tissu lourd et épais dont les poids évoluent de 240 à 400 g/m^2.

Il est à l'origine en 100 % laine, mais on trouve actuellement du tweed en mélange laine/polyamide avec un pourcentage majoritaire de laine (80/20 ou 70/30).

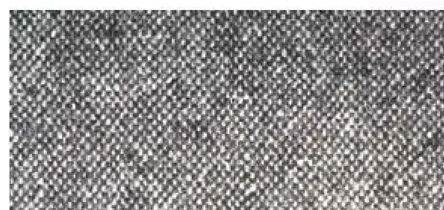
Emplois

Ce tissu est très utilisé pour la confection de vêtements d'extérieur tels que vestes, manteaux, tailleurs, chapeaux, qui sont traditionnellement portés pour des activités d'extérieur comme la chasse, la pêche ou la marche à pied, surtout au Royaume-Uni. Dans la mode contemporaine, on l'utilise pour des vestes pour homme ou femme avec des coupes cintrées ou droites.

Autres tissus

Il existe différents types de tweed de laine.

Le **donegal** est produit en Irlande avec des **fils irréguliers ou boutonnés**. Il présente des zones de fibres irrégulières qui apparaissent en relief sur l'étoffe.

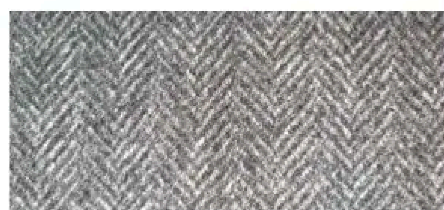


Donegal

Le **harris tweed** est constitué de 100 % laine teinte et filée dans les îles Hébrides et tissée à la main par les habitants des îles Lewis, Harris, Uist et Barra.

Le **herringbone** est un tissu de laine à **chevrons** de poids moyen (200 à 300g/m²), employé pour des vestes et des costumes.

Le **bedford,** qui est un **sergé croisé épais et solide**, est produit en laine, en coton ou en polyester et est employé pour manteaux, vestes, vêtements d'équitation.



Herringbone

Le **covercoat** est un tissu d'origine anglaise qui présente **un aspect chiné** par l'utilisation de fils moulinés en chaînes (un fil mouliné est un fil composé de deux fils d'aspect ou de coloris différents retordus ensemble) et des fils de trame en laine cardée qui apportent le côté duveteux.

Il est en laine ou en cachemire sur base sergé ou satin.

C'est un tissu dense, serré, épais souvent de coloris kaki ou fauve, utilisé pour des manteaux ou des redingotes.



Le satin

Endroit

Envers

Le satin, avec la toile et le sergé, est l'une **des trois armures principales du tissage**. Le terme satin désigne l'ensemble des étoffes obtenues avec ce type de tissage et le mot satin proviendrait de la déformation du nom de la ville Quanzhou en Chine, appelée Tsia-toung au Moyen Âge.

C'est une armure dans laquelle une série de fils forme des **flottés** : soit les fils de chaîne recouvrent les fils de trame dans le satin effet chaîne, soit les fils de trame recouvrent les fils de chaîne dans le satin effet trame.

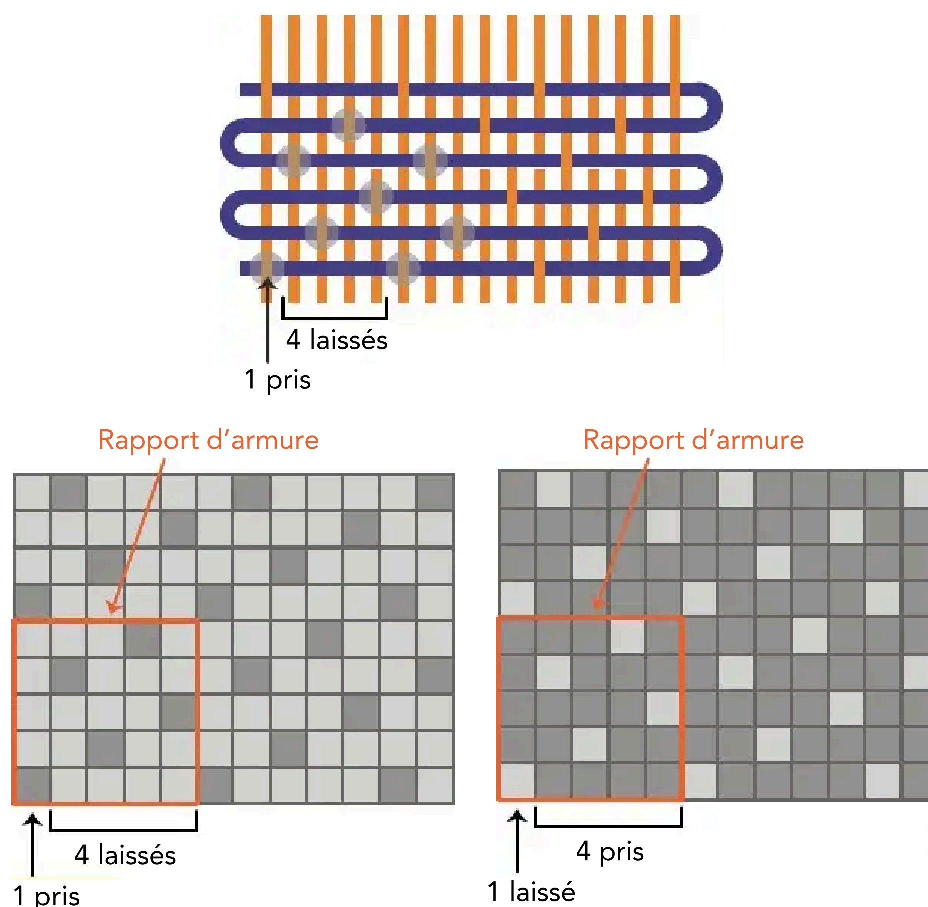
Au niveau de l'aspect, on obtient une surface lisse où les points de liage sont peu visibles.

Les points d'accrochage sont obtenus après chaque rang par le décalage du pris ou du laissé que l'on appelle un **décochement**, qui doit être supérieur à 1.

Le rapport d'armure est carré. Il existe une grande variété de satins, les plus employés étant les satins de 5 et de 8. Les satins de 9, 10, 11, 12, présentent de grandes brides flottantes et sont utilisés en soierie pour obtenir une grande brillance sur l'endroit de l'étoffe.

Il existe aussi des satins irréguliers (rapport d'armure non carré).

Le satin présente un envers et un endroit différents, **l'endroit est lisse et brillant, l'envers est mat.**



Représentation du satin de 5, avec effet trame et effet chaîne

Propriétés

Les satins sont des tissus souples, résistants, mais bloqués car les grandes brides de fils réduisent leur extensibilité. Ils présentent un **aspect chatoyant, brillant, soyeux.** Ils ont un tombé fluide avec un bon drapé mais sont, de par leurs grands flottés, sensibles aux accrocs.

Les satins peuvent être 100 % polyester, 100 % coton et dans ce cas on parle de satinette, en 100 % soie (satin de soie) ou en mélange polyester/polyamide.

Leur poids au m^2 évolue de 80 à 230 g/m^2.



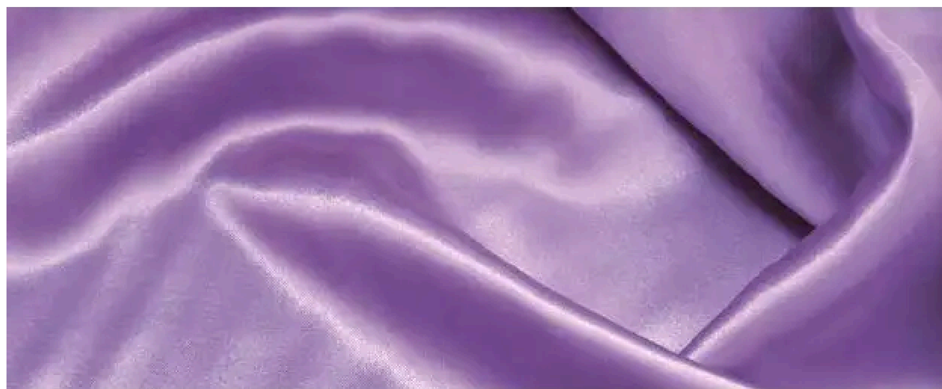


Emplois

Le satin est utilisé dans un grand nombre de confections : prêt-à-porter féminin (robes, chemisiers, etc.), lingerie et sous-vêtements (nuisettes, pyjamas), haute couture pour robes de mariée, corsets, etc., accessoires (cravates, foulards, rubans, etc.), linge de maison (draps de lit, coussins, nappes, etc.)…

Autres tissus

Comme pour la toile et le sergé, il existe un grande diversité d'appellations satin en fonction de l'armure, de la nature et de la grosseur des fils choisis ainsi que du serrage du tissu.



Le satin duchesse

C'est un satin de 8 avec 1 pris et 7 laissés, qui donne de grands flottés. Il peut être en 100 % soie ou en 100 % polyester. Il présente un aspect brillant, soyeux, au toucher très doux et une bonne tenue grâce à des poids par m^2 qui évoluent de 100 à 200 g/m^2. Il est utilisé pour les robes de haute couture, les tenues de soirée et de cérémonie, les robes de mariée.

La duvetine

C'est un tissu satin effet trame dont la face endroit est grattée après teinture pour donner un toucher doux et pour isoler du froid. Il présente un aspect molletonné avec un toucher doux et moelleux. Il est employé pour des peignoirs, des chemises de nuit et des vestes d'intérieur.

La satinette

C'est un satin de 5 réalisé en 100 % coton avec des fils fins pour obtenir un tissu léger et peu épais (80 à 100 g/m^2) employé comme doublure.

Le crêpe satin

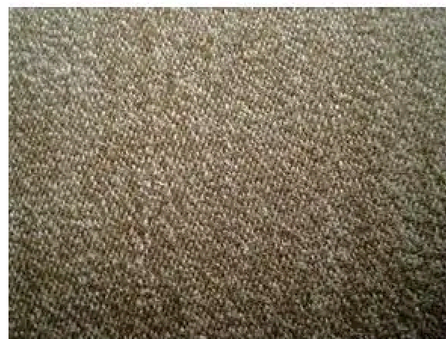
Ce tissu présente une face satin lisse et une face granitée non lisse obtenue par l'emploi de fils surtordus. Pour ce faire, on peut avoir les fils de chaîne avec très peu de torsion pour obtenir la face lisse et les fils de trame fortement retordus pour avoir l'aspect granité et inversement selon la nature du satin (effet chaîne ou trame).

Le satin de Chine

C'est un satin de 5 initialement fabriqué avec des fils de chaîne en soie organsin (fils retors de deux fils de soie grège) et des fils de trame en soie (fil simple). Il est très brillant et très lisse et est utilisé pour des doublures 100 % soie.

Le covert cloth

Ce tissu, appelé aussi cowert coating, est un tissu d'origine anglaise de base satin de 5 effet chaîne mais modifié pour réduire la longueur des flottés par un second point de liage pour éviter la fragilité du tissu face aux « accrocs ». C'est un « satin renforcé » avec des flottés de 3 qui présente **des diagonales à 63 %**, le faisant ressembler à une armure twill.



Covert cloth

Il est en laine avec des fils de chaîne en laine peignée double retors apparaissant sur la face avant, les fils de trame sont en laine cardée pour obtenir un toucher plus duveteux sur la face arrière qui est brossée pour faire ressortir les fibres.

C'est une étoffe très solide, très isolante, souple, douce au toucher, produite dans des poids de 320 à plus de 400 g/m^2.

Il est utilisé pour des vestes, des pantalons, des blousons et des vêtements d'équitation.



Le damassé

Ce tissu provient de la ville de Damas où à l'origine le damas était une étoffe de soie de couleur monochrome sur une armure satin caractérisée par le contraste de brillance entre le fond et le dessin formé par tissage. Aujourd'hui, les tissus damassés sont obtenus :

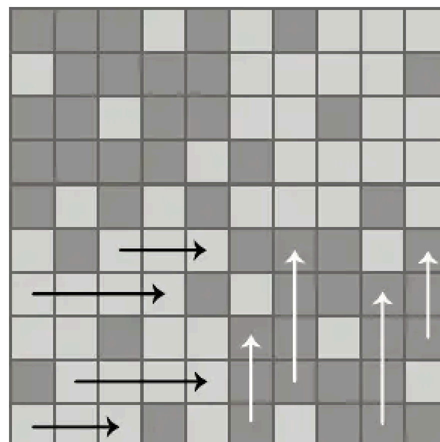
- soit par tissage en faisant apparaître un dessin par un artifice d'armure effet chaîne ou effet trame ou sur métier jacquard ;
- soit par un traitement d'ennoblissement, qui consiste à imprimer un dessin d'aspect mat sur un fond brillant.

Les damassés par tissage sont obtenus soit sur une base sergé, soit sur une base satin, les plus beaux se faisant sur base satin.

Le dessin est obtenu par effet d'optique entre les fils de chaîne et les fils de trame, en employant des fils qui réfléchissent la lumière comme la soie par exemple avec des fils plus mats comme le lin ou le coton. Des coloris contrastés peuvent aussi être utilisés.

Les plus beaux damassés sont des damassés carrés, des damassés fleuris, les dessins les plus complexes étant réalisés sur métier jacquard.

Dans l'exemple de damassé satin carré ci-contre, si les fils de chaîne et les fils de trame sont contrastés au niveau « brillance ou aspect », on obtient de par leur disposition un rendu différent entre le carré de gauche et celui de droite, qui s'inverse dans la partie supérieure.



Exemple de damassé sur base satin

Propriétés

Les damassés par effet de tissage sont des tissus compacts, peu extensibles dans le sens chaîne comme dans le sens trame, de poids au m^2 élevé, évoluant entre 200 et 300 g/m^2.

Par contre, les damassés produits par la technique de l'impression pourront avoir un support satin ou sergé plus léger et les poids au m^2 vont se situer en moyenne entre 150 et 200 g/m^2.

Les matières souvent employées sont le polyester brillant tri ou multilobé, le coton, le lin et des mélanges comme viscose/coton, polyester/coton, viscose/soie, laine/coton/viscose, etc.

Emplois

Les tissus damassés en soie étaient autrefois considérés comme très précieux et étaient donc employés pour les vêtements d'apparat et l'ameublement par l'aristocratie.

Aujourd'hui, les étoffes damassées sont moins recherchées et principalement utilisées en ameublement et en tissus de décoration pour des coussins, des rideaux, des canapés, des revêtements muraux, des nappes, des serviettes…



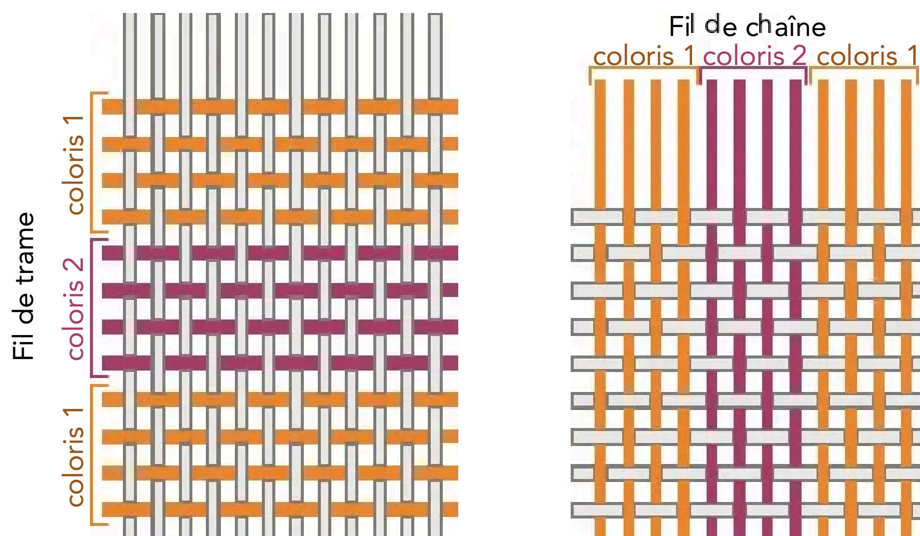
La rayure

Pour obtenir des rayures verticales, ou **mille-raies**, on enroule sur l'ensouple des fils de chaîne de coloris différents. La largeur de la rayure et la disposition des couleurs est réalisée lors de **l'ourdissage des fils de chaîne sur l'ensouple.** Les rayures apparaissent parallèles aux lisières.

La largeur de la rayure peut varier de quelques millimètres à plusieurs centimètres et le pas entre chaque rayure peut être régulier ou irrégulier. L'effet rayure peut s'appliquer sur n'importe quelle armure, toile sergé, satin. La rayure apparaît sur l'endroit et l'envers du tissu, ce qui n'est pas le cas des rayures imprimées où l'envers est uni. Le fil de trame est d'une couleur neutre et d'un titrage plus fin pour que l'entrecroisement soit le moins visible possible.

Pour obtenir des rayures horizontales, ou **mille-travers**, on change la **couleur des fils de trame** tous les X rangs selon la largeur souhaitée de la rayure et le pas prévu. Dans ce cas, les rayures sont perpendiculaires aux lisières. Les rayures apparaissent sur les deux côtés du tissu.

Les rayures verticales sont très utilisées sur les armures toiles et satins dans différentes largeurs, par exemple pour la popeline ou le twill destiné à la confection des chemises.



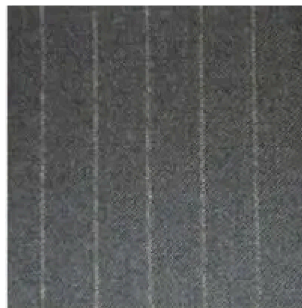
Exemples de rayures horizontales et verticales sur une armure toile

Parmi les appellations, il existe :

- **la rayure tennis**, qui est une fine rayure blanche sur un fond généralement bleu, noir ou gris, employée sur des tissus de sergé en laine ou flanelle pour costumes pour homme ;
- **la rayure craie,** qui est une variante de la rayure tennis avec un motif plus large à l'apparence d'un trait de craie, que l'on rencontre sur des tissus sergés pour costume pour homme ;
- **la double rayure**, constituée de deux traits parallèles très rapprochés, qui est une version plus moderne de la rayure tennis.



Rayures horizontales



Rayure craie



Rayure tennis

Emplois

Les tissus rayés sont produits dans de nombreux grammages (de 100 à plus de 300 g/m²) pour la confection de prêt-à-porter homme et femme (chemises, robes, jupes, etc.) mais aussi et surtout pour des tissus d'ameublement.



Le tartan



Le tartan, ou **carreau écossais**, est une **étoffe en laine à carreaux de couleur**. Le nom tartan vient de « tar », qui veut dire couleur et « tan », qui veut dire région ou district.

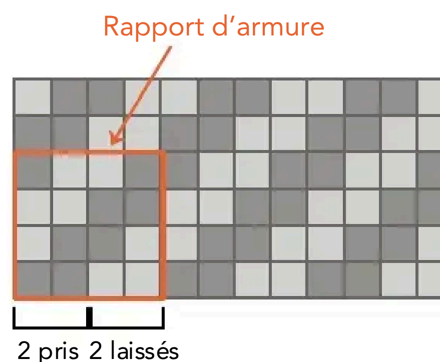
Il est originaire d'Écosse où il a fait partie de l'habit de tous les jours des habitants des Highlands et son origine remonte à plusieurs siècles. Les tartans ont toujours été associés aux clans et aux familles qui avaient chacune un tissu avec des coloris distinctifs pour indiquer l'appartenance au clan.

Le tissage est un **sergé croisé 2/2**, qui donne un aspect diagonal mais avec un motif constitué de lignes horizontales (sens trame) et de lignes verticales (sens chaîne) de différentes couleurs qui se croisent à angle droit.

Les fils employés sont des fils de laine teints en fibres aussi bien pour les fils de chaîne que les fils de trame.

Quand les fils de chaîne et de trame de même couleur se croisent, ils produisent une aire de couleur unie ; quand les fils sont de couleurs différentes, l'aire où ils se croisent est un mélange des deux couleurs en égale proportion. Un motif comportant deux couleurs de base donnera un tartan à trois couleurs, deux unies et une mélangée. Le nombre total de couleurs du tartan va croître avec

le nombre *n* de couleurs de base. Ainsi avec 4 couleurs de base, on obtiendra un total de 10 couleurs différentes sur le tartan, selon la formule $n \cdot (n+1)/2$. La combinaison des fils de chaîne et de trame croisés va donner un effet de carreaux obtenus par un séquençage des couleurs dont le motif est généralement symétrique.



Sergé croisé 2/2

Il existe des tartans qui ne sont pas symétriques, mais ils sont minoritaires.

Les tartans sont très souvent composés de deux couleurs dominantes qui forment de larges bandes, bordées par des bandes ou filets étroits qui forment un damier complémentaire.

Propriétés

Les tartans écossais en 100 % laine présentent un toucher doux et une bonne isolation thermique. Le tissage dense et serré assure une bonne protection contre la pluie.

Le poids au m^2 varie selon les matières et le réglage du tissage, ainsi on trouve des tartans en 100 % laine assez lourds de 250 à 400 g/m^2, mais aussi des tissus dits écossais en laine/polyester, polyester/viscose, voire en 100 % coton dont les poids fluctuent de 130 à 250 g/m^2, les plus courants se situant autour de 200 g/m^2.

Emplois

Selon l'épaisseur et le poids, on va employer les tissus écossais pour la confection de kilts, jupes, vestes, pantalons, manteaux, écharpes, casquettes, capes, couvertures, etc.


Chemise en tartan



Le pied de poule



Le tissu pied de poule, ou **houndstooth** en anglais, serait originaire d'Écosse où il aurait été surtout utilisé par les bergers (jamais par un clan).

C'est un sergé croisé 2 et 2 comme le tartan sur lequel apparaît un motif particulier ressemblant à un pied de poule qui, à l'origine, était en noir et blanc mais qui se décline aujourd'hui dans d'autres coloris tels que le marron ou le beige. Il était autrefois en 100 % laine mais se trouve depuis l'après guerre décliné dans d'autres matières.

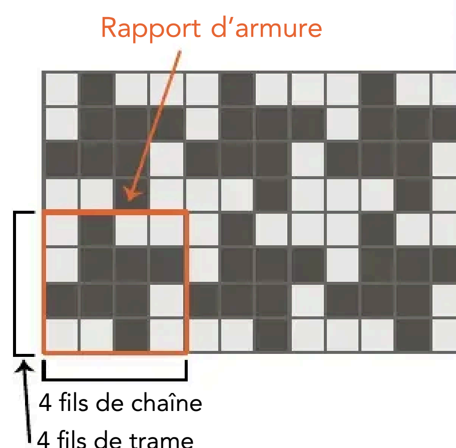
Le dessin est obtenu par un artifice d'armure en jouant sur les pris et les laissés sur un rapport d'armure carré de 4 fils sur 4 rangs ou de 6 par 6.

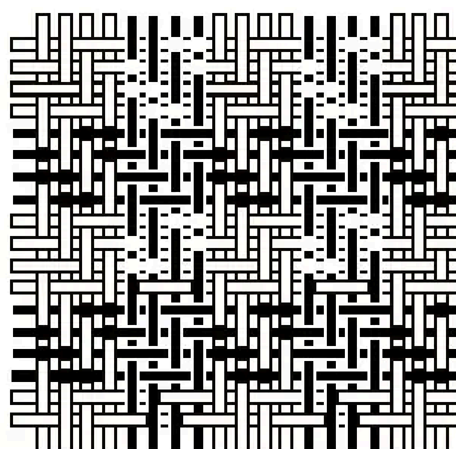
Propriétés

C'est un tissu en laine chaud et isolant mais qui est aussi produit en 100 % coton, en laine bouillie (laine légèrement feutrée et brossée pour faire ressortir les fibres), en mélange polyester/laine ou polyester/coton. Le motif pied de poule a été très en vogue dans les années 30 puis dans les années 1950, 1960 sous l'impulsion de Christian Dior et de Coco Chanel, mais il est moins employé

aujourd'hui. Il est produit dans des poids au m² moyens et lourds en fonction de l'épaisseur de l'étoffe (de 130 g/m² à 280 g/m²).

On trouve des pieds de poule aussi pour l'ameublement en coton/polyester avec des poids d'environ 400 g/m².




Exemple de pied de poule avec un rapport carré de 4 par 4

Emplois

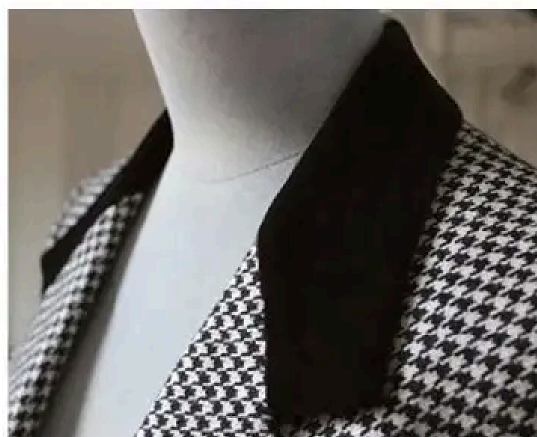
Il est utilisé en habillement pour des jupes, tailleurs, robes, manteaux pour femmes et pour des vestes pour hommes (en sport).

En ameublement, on le trouve pour des revêtements de sièges, coussins et fauteuils.

Autres tissus

Il existe aussi **le pied de coq**, qui est sur le même principe mais avec un motif plus grand.

On trouve du pied de poule et du pied de coq obtenus non par par tissage mais par impression des motifs sur des étoffes plus légères. La différence apparaît sur l'envers du tissu, qui est uni blanc.


Tailleur en pied de poule



Le Prince de Galles



Le tissu Prince de Galles, ou *Prince of Wales Check* en anglais, est un tissu basé sur des **carreaux faits de lignes horizontales et verticales** qui se croisent à intervalles réguliers, pouvant être surcoupés d'une ligne verticale et horizontale très fine de coloris bleu et formant ainsi des **carreaux fenêtres.**

On trouve également des petits carreaux ou des motifs pied de poule qui apparaissent aux intersections.

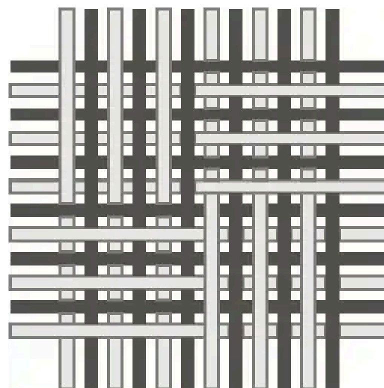
Le Prince de Galles est un motif relativement complexe, où la trame extérieure de couleur peut être bleue, marron, ou rouge.

Ce motif est un dérivé d'un dessin appelé Glen Urqhart où les bandes verticales et horizontales furent séparées par une fine lisière bleue. Ce motif plaisait à Edouard VII Prince de Galles, qui l'adopta. Le dessin fut encore amélioré par la suite et prit le nom de carreau Prince de Galles. Il devint à la mode au couronnement d'Edouard VII et connut de nombreuses variantes. L'armure de base est un sergé croisé comme le tartan et le pied de poule.

Ce genre de motif était destiné aux grands propriétaires fonciers anglais établis en Écosse qui n'avaient pas droit au tartan, le motif des clans. À l'origine, ce tissu était prévu pour des vêtements de sport ou de loisir.

Propriétés

Ce tissu est à l'origine en 100 % laine peignée et présente des propriétés voisines des carreaux écossais. C'est un tissu dense avec un aspect laineux au toucher doux qui peut être accentué par un léger grattage qui fait ressortir les fibres de laine. Il est aujourd'hui produit avec différentes matières, la laine bien sûr mais aussi en mélange polyester/laine, laine et acrylique et même en polyester coton.

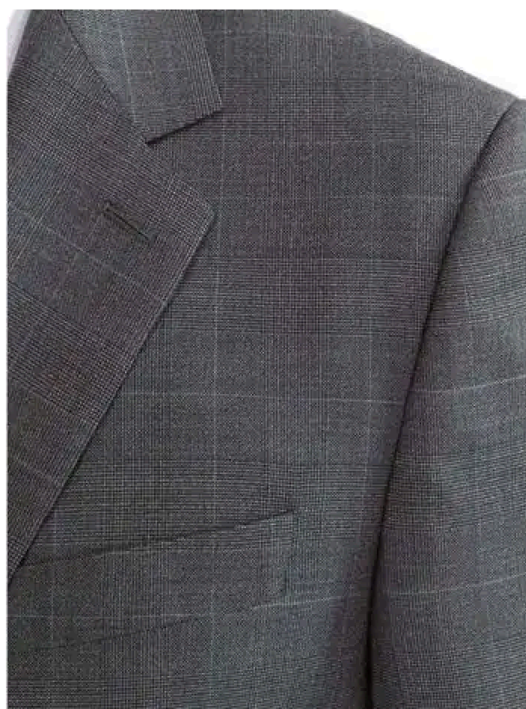


Principe de l'armure Prince de Galles

Le poids moyen varie de 180 à 250 g/m^2.

Emplois

Il est très utilisé pour des costumes pour hommes, des vestes, mais aussi des jupes, des manteaux, des casquettes.



Veste en Prince de Galles

Le vichy

Le vichy est un tissu de **base toile** en coton qui présente des carreaux obtenus par tissage avec **des fils teints** avant tissage.

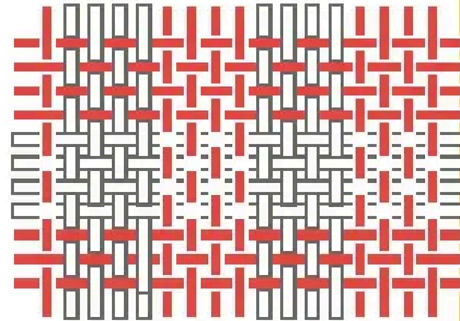
Ce motif est très ancien et se retrouve à partir du XVII[e] siècle en Europe, mais son origine n'est pas établie avec précision. Pour les pays francophones, le terme vichy fait référence à la ville du même nom. Au Royaume-Uni, le vichy est appelé ***Gingham***, ce nom étant originaire de Malaisie.

Le vichy se caractérise par des **carreaux de deux couleurs** dont les dimensions varient de 8 à 15 mm. Le motif est constitué de fils de chaîne en bandes alternées de deux coloris et de fils de trame en bandes alternées de même coloris.

On emploie des fils de coton cardé de même titrage en chaîne et en trame. Ils sont tissés avec la même tension pour les fils et les mêmes réglages en chaîne et en trame. Les carreaux apparaissent sur les deux faces du tissu et l'endroit est identique à l'envers. Les deux faces sont indiscernables quand le tissu est coupé.

Propriétés

C'est un tissu toile sans extensibilité, bloqué sens chaîne et sens trame mais souple car le poids au m^2 est faible et varie de 130 à 190 g. Il est toujours en blanc ou écru avec un second coloris associé rouge, bleu…



Exemple de carreaux vichy

Emplois

Le vichy est employé surtout comme linge de maison pour les nappes et serviettes, et en habillement pour la confection de chemisiers, robes, et jupes.

Ce motif fut à la mode dans les années 1960 quand Brigitte Bardot porta une robe en vichy pour son mariage.

Aux Pays-Bas, le vichy appelé *Brabants bont* est de couleur rouge et blanc et il est utilisé pour la confection des rideaux de cuisine des anciennes fermes du Brabant.

Le motif vichy est présent en dehors de l'Europe où il peut avoir des significations particulières comme :

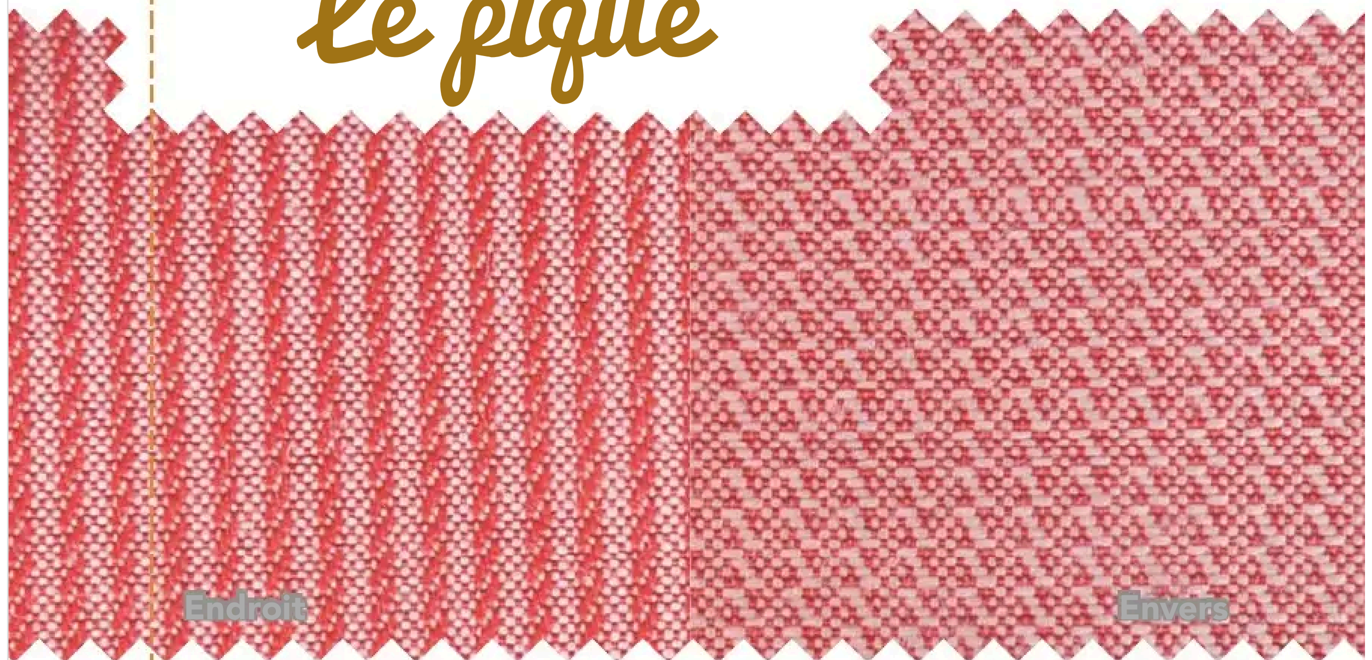
- en Indonésie : c'est un symbole du bien et du mal ;
- en Afrique du sud : il est employé pour la confection des uniformes scolaires ;
- au Burkina Faso et au Ghana en particulier : le vichy montre l'appartenance au clan des Dagaras.



Nappe en carreaux vichy



Le piqué



Les piqués sont des tissus unis en 100 % coton avec **des motifs en relief** qui donnent des aspects côtes, losanges, carrés ou autres.

Les armures piquées se composent obligatoirement de deux nappes de fils de chaîne. Les effets sont obtenus en jouant sur la tension de ces fils.

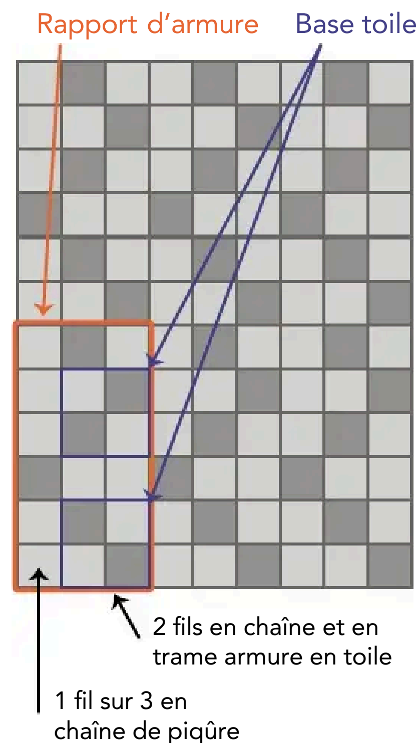
La première nappe où les fils sont très peu tendus représente deux fils de chaîne sur trois, la seconde nappe, dite **chaîne de piqûre**, est très tendue et intervient pour un fil sur trois.

Le fil de chaîne tendu au maximum (1/3) appuie et abaisse le fil de trame quand il passe au-dessus, ce qui engendre une dépression, et à l'inverse du relief, sur les fils situés de part et d'autre.

Il existe différentes sortes de piqué. Le piqué ordinaire est sur une base toile avec 2/3 des fils formant l'armure toile et 1/3 en fils de chaîne très tendus, formant la chaîne de piqûre.

Propriétés

Le piqué est uni et produit en 100 % coton. Il présente des lignes verticales en relief. Il est tissé pour l'habillement avec des poids de l'ordre de 150 à 180 g/m². C'est un tissu léger et souple au toucher doux, produit en blanc ou dans des coloris clairs.



Le piqué ½ matelassé

Emplois

Les versions légères sont utilisées pour l'habillement estival comme des chemises pour homme, des vestes ou des vêtements d'enfant.

Les versions plus lourdes (300 g/m²) sont employées pour des couvre-lits et des couvertures.

C'est le piqué ordinaire que l'on modifie en ajoutant deux passages de trame avec un gros fil de coton peu tordu appelé **fourrure** qui ajoute un aspect relief dans le sens horizontal.

Autre tissu

Le piqué losange est basé sur le même principe mais avec un plus grand nombre de fils. On utilise toujours le rapport 2/3 et 1/3 avec 12 fils de chaîne peu tendus pour 6 fils de chaîne de piqûre, donc très tendus. Ce piqué est surtout employé pour des tissus destinés à la literie.



Le crêpe

Le tissu crêpe est travaillé pour présenter **un aspect frisé et ondulé.**

Le mot vient du latin « cripus », qui signifie frisé, crépu, ondulé, devenu ensuite « cresp » en ancien français puis crêpe.

L'effet crêpe est obtenu :

- soit en utilisant au tissage **des fils très tordus**, qui provoquent un déséquilibre de l'armure et donnent l'aspect irrégulier recherché ;
- soit en soumettant le tissu fini à une **très forte tension** avec éventuellement de la chaleur pour déformer les fibres dans une direction souhaitée.

Le mot crêpe est une appellation générale qui recouvre une grande diversité de tissus avec des appellations différentes. Les plus connus sont détaillés ci-après.

Le crêpe de chine

C'est un tissu armure toile de type taffetas (toile tissée serrée avec des fils fins), qui est fabriqué avec des fils écrus puis teints en pièces. **Les fils de chaîne sont sans torsion** alors que **les fils de**

trame sont très tordus avec un fil tordu dans le sens **S** et un fil tordu dans le sens **Z** à l'origine de l'aspect irrégulier sur la face endroit.

Propriétés

À l'origine en soie, il est toujours produit en 100 % soie mais aussi en 100 % polyester, quelquefois en acétate ou en triacétate.

Il a un aspect soyeux légèrement granité et présente un drapé souple, fluide et léger car c'est une étoffe fine dont le poids au m^2 évolue de 40 à 150 g.

C'est une étoffe serrée donc peu extensible dans les sens chaîne et trame, mais avec un beau tombant.

Emplois

Il est employé pour la confection de corsages, de chemisiers, de robes, de foulards et d'écharpes.

Le crêpe georgette

Comme le crêpe de chine, le crêpe georgette (photo en tête de fiche) est une armure toile taffetas teint en pièces mais avec des fils de chaîne et de trame comportant **deux fils de torsion inverse (S et Z**) fortement retordus. L'aspect frisé et granité est de ce fait plus prononcé que le crêpe de chine.

Il doit son nom à Mme Georgette de la Plante, célèbre couturière parisienne, qui a été une des premières à l'utiliser dans ses créations.

Propriétés

Les matières employées sont principalement le polyester, la viscose et des mélanges polyester/viscose. Les poids au m^2 varient de 50 g à 150 g, c'est donc une étoffe légère et souple, légèrement transparente pour les tissus de faible poids.

C'est aussi un tissu serré peu extensible, souple et fluide au toucher plus rugueux, compte tenu de son aspect « granité ».

Emplois

Ce crêpe est également employé pour la fabrication de chemisiers, robes, foulards et écharpes.





Le crêpe satin

C'est un tissu armure satin (armure avec de grands flottés) dont les **fils de chaîne sont sans torsion** alors que les **fils de trame sont surtordus.**

On obtient une face endroit satin lisse, brillante et un envers aspect crêpe dû au déséquilibre de la torsion des fils entre la chaîne et la trame.

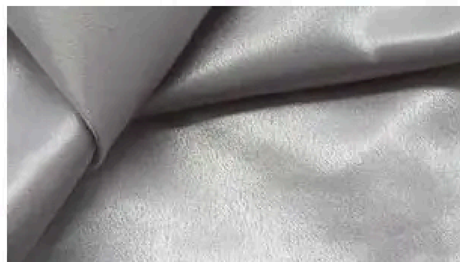
Il est tissé en 100 % soie mais majoritairement en 100 % polyester, avec des poids au m^2 qui évoluent de 80 à 200 g/m^2.

Propriétés

La face endroit en satin est brillante, alors que la face envers est irrégulière avec un aspect granité. C'est un tissu peu extensible dans les deux sens, souple avec un bon drapé. Si on utilise l'envers plus mat et granité sur la face endroit on parle de crêpe envers satin.

Emplois

Il est utilisé pour la production de robes de soirée, robes de mariée, chemisiers, corsages et dans les grammages les plus fins pour de la doublure.



Crêpe satin



Endroit et envers du crêpe satin

Le crêpe laine

C'est une étoffe d'armure toile, tissée avec des fils de **laine peignée très tordus** aussi bien dans le sens chaîne que dans le sens trame et qui présente un aspect « sablé » sur une face.

Propriétés

C'est un tissu lourd, de 200 à 400 g/m^2, qui est souple avec un toucher doux laineux sur une face et crêpé sur l'autre face.

Emplois

Il est en 100 % laine donc isolant et il sert pour la confection de jupes, robes et pantalons de demi saison ou d'hiver.

Autres tissus crêpes

Crêpe chiffon

C'est une toile de type taffetas mais légère et transparente dont le poids au m^2 est inférieures à 100 g. Elle est utilisée pour la confection de chemisiers, de tops et d'écharpes légères.

Crêpe marocain

Il est construit sur les mêmes bases que le crêpe de chine mais avec un fil de trame plus gros, ce qui engendre un grain plus prononcé.

Crêpe charmeuse

C'est un tissu double face, donc assez lourd, qui comprend une face endroit unie et brillante et une face envers qui a l'aspect crêpé, obtenu par des fils qui ont des torsions opposées.

Crêpe romain

C'est un tissu avec une armure nattée (dérivé de la toile avec effet de petits damiers) avec des fils surtordus en chaîne et en trame, qui donnent un aspect plus granuleux que le crêpe georgette.

Crêpe indien

C'est une toile de coton dont l'aspect crêpe est obtenu par des fils de coton surtordus dans le sens chaîne et dans le sens trame.

Crépon

Ce tissu présente un aspect irrégulier avec des ondulations dans le sens de la longueur obtenues par l'utilisation de fils de trame surtordus et de fils de chaîne non surtordus.

La plupart de ces tissus crêpes sont moins usités que le crêpe de Chine, le crêpe satin ou le crêpe georgette et s'emploient essentiellement pour de la confection féminine.



Le moiré

Le tissu moiré est obtenu par le procédé de Tignat, fabricant Lyonnais qui l'inventa en 1843.

Le principe consiste à **écraser sous tension par calandrage** (rouleaux sous pression avec vapeur entre lesquels l'étoffe est écrasée) **le tissu en le repliant sur lui-même**, soit bord contre bord soit tête à tête. La trame dévie alors légèrement et on obtient un effet ondulé par réflexion de la lumière et dont la forme sinusoïdale dépend du type de pliage utilisé. On obtient un **effet contrasté de brillance et de matité**.

Il existe de nombreuses appellations de moiré selon le type de dessin obtenu et son positionnement.

Pour le moirage, on utilise des tissus de type taffetas, faille ou ottoman avec « grains » pour obtenir un aspect marqué mais on trouve aussi des tissus velours chaîne (voir Velours) dont les boucles par écrasement à chaud présentent des effets de brillance différents, d'où leur aspect moiré.

Propriétés

Les tissus moirés ont un aspect mât et brillant irrégulier sous forme d'ondulations avec des reflets qui évoluent selon le sens de réflexion de la lumière.

L'aspect de brillance irrégulier va être plus ou moins prononcé selon le type de matière utilisée. Les plus employées sont la soie, mais aussi l'acétate, le coton, la viscose, le polyester brillant de type multilobé ou des mélanges coton/viscose.

Le poids au m^2 varie de 150 à 200 g pour les tissus de type taffetas et de 200 à 250 g/m^2 pour les velours moirés ou les tissus d'ameublement.

Emplois

Les moirés sont employés pour la confection de robes de mariée, de robes de soirée, mais surtout en ameublement pour des rideaux, des revêtements de siège ou de canapé, des tentures murales, etc.

Le velours moiré s'emploie également pour la confection de vestes ou de costumes de scènes et de spectacle.



velours moiré



Les doubles étoffes

Endroit

Envers

Ces tissus sont réalisés en combinant deux tissus fabriqués directement sur le métier à tisser. Ils sont constitués de 4 éléments :

- 2 nappes de fils de chaîne ;
- 2 systèmes de trame.

Les deux tissus vont être reliés par un système d'accrochage. Cette technique permet d'avoir deux faces soit identiques, soit différentes du point de vue de l'aspect et du coloris.

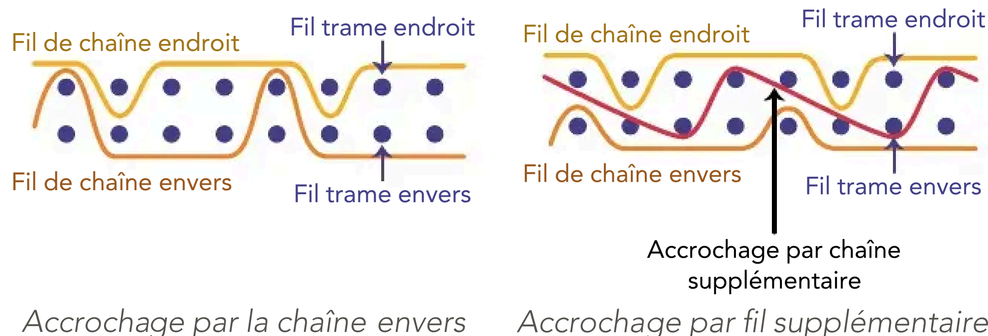
Toutes les armures toile, sergé, satin peuvent être en double étoffe.

Il va être possible de combiner deux faces toiles ensemble ou deux faces sergés ou de mélanger les armures avec par exemple une face toile, une face sergé ou un sergé avec un satin.

Pour relier les deux tissus, le mode d'accrochage peut se faire de différentes manières.

Les deux techniques les plus employées sont :

- **l'accrochage par la chaîne de l'envers**. Le point d'attache est obtenu en passant le fil de chaîne sur un fil de trame endroit. Le point d'attache ne doit pas être visible et pour ce faire, il est sous le fil de chaîne endroit ;



Accrochage par la chaîne envers *Accrochage par fil supplémentaire*

- **l'accrochage au moyen d'un fil supplémentaire**. Une chaîne de fil supplémentaire en coton ou synthétique très fin accroche les deux tissus entre eux, sans apparaître sur les faces de l'étoffe. Le fil d'attache passe au-dessus d'un fil de trame endroit puis au-dessus d'un fil de trame envers.

Propriétés

Ces étoffes avec deux armures ont des surfaces extérieure et intérieure traitées pour être réversibles, chaque face pouvant constituer un endroit. Chaque côté du vêtement est de couleur, de dessin, d'armure identique ou différente du point de vue de l'aspect et des matières textiles utilisées. Cette technique **permet d'avoir des envers et des endroits différents** avec des propriétés intéressantes pour le confort en associant par exemple des matières hydrophiles avec des matières hydrophobes ou des matières isolantes et protectrices des agents extérieurs.



L'étoffe étant double, les poids par m² sont élevés (200 à plus de 400 g/m²) et on obtient des étoffes relativement lourdes.

Emplois

Pour l'habillement, on les utilise pour des manteaux, des vestes mais les emplois les plus fréquents sont pour l'ameublement et pour des tissus techniques.



Le velours

Le velours est une étoffe rase d'un coté et couverte sur l'endroit de petits poils droits, courts et/ou de boucles très serrées maintenues par les fils du tissu et qui donnent l'aspect velours. Le terme vient du latin « *villosus* », qui signifie couvert de poils.

Cette étoffe venue d'Orient va se répandre au XIVe siècle dans les villes italiennes de Venise, Gênes, Milan et Florence. Les velours étaient en soie et considérés à l'époque comme les tissus les plus luxueux pour leur douceur et leur toucher agréable. Ils étaient réservés pour les tenues d'apparat de la noblesse. Il faudra attendre le XIXe siècle pour que ce tissu se démocratise.

On distingue deux grandes familles de velours :

- **le velours trame ou côtelé**, dont les poils sont formés par les fils de trame ou duites et qui sont employés dans le secteur vestimentaire ;
- **le velours chaîne ou velours coupé**, dont les poils sont obtenus par les fils de chaîne et qui sont employés en habillement et en ameublement.

Le velours par trame

Le velours par trame comporte une armure de base toile, sergé ou satin sur laquelle une trame à grands flottés est fixée. C'est une

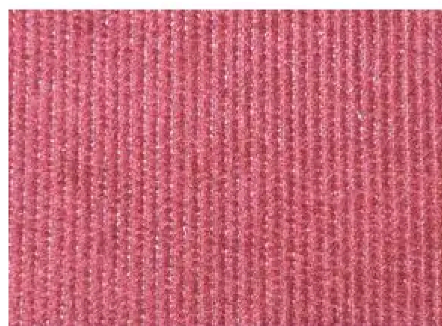
armure « reliefée » qui forme des boucles dans le sens trame que l'on coupera ensuite pour former « des pompons » donnant l'aspect velours. Le fil de trame envoyé au-dessus des fils de chaîne a une **très faible tension pour obtenir des flottés très lâches**.

Il est aussi appelé **velours côtelé** ou aussi **corduroy.** Il est reconnaissable par les lignes de côtes verticales (sens de la chaîne) en relief séparées par des lignes plates.

L'aspect côtelé est plus ou moins fin et s'exprime par le nombre de fils de trame ou duites par centimètre. Plus ce nombre est élevé, plus les flottés de trame sont courts, et de ce fait les côtes sont petites et proches les unes des autres.

Parmi les velours côtelés figure le **velours milleraies**, qui est très employé et qui comporte des côtes fines et rapprochées définies par le nombre de côtes ou raies par mètre.

On parle de velours 300, 500 et jusqu'à 1 000 raies par mètre. Bien sûr, plus le chiffre est élevé plus les côtes sont fines.


Velours milleraies

Plusieurs apprêts sont effectués après le tissage pour obtenir l'aspect velours :

- l'encollage ou un traitement à la cire peut être effectué sur l'envers du tissu pour fixer les poils ;
- la coupe ou tondage des brides de la trame, au moyen de machines comportant des couteaux hélicoïdaux en rotation qui pénètrent dans les flottés et tranchent les brides des fils de trame ;
- le grillage pour éliminer les duvets, en passant le tissu à grande vitesse sous une rangée de flammes alimentée par une rampe à gaz ;
- le brossage obtenu avec des brosses tournantes qui redressent les pompons ou poils et donnent un aspect uni au velours ;
- enfin un dernier tondage est quelquefois réalisé pour unifier l'aspect du velours.

Propriétés

Le velours côtelé est un tissu souple au toucher très doux, très résistant, ayant de l'épaisseur, et une bonne tenue aux frottements.





Les poids au m² évoluent de 200 g à 300 g pour atteindre 400 g/m² pour les côtelés à grosses côtes.

Il est produit principalement en 100 % coton ou polyester.

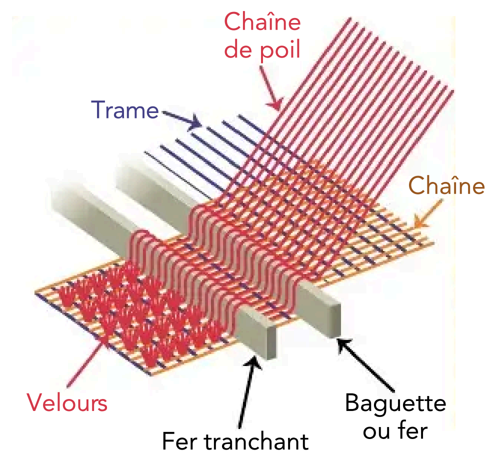
Emplois

Il sert pour la fabrication de pantalons, de vestes, de jupes et de robes.

Le velours par chaîne

Il comporte une armure de base (toile, sergé) dite armure de soubassement sur laquelle évolue une chaîne supplémentaire appelée **chaîne de poil** qui forme les boucles.

Il y a donc deux chaînes de fil, la chaîne inférieure qui avec les fils de trame produit le fond du tissu et la chaîne supérieure qui recouvre la première et forme le poil ou « peluche ».



Principe du velours par chaîne

Pour créer la boucle, on dispose **au-dessus** de la chaîne de fond et **en dessous** de la chaîne de poil une **baguette métallique** ou **fer** de la largeur du tissu qui soulève les fils de la chaîne de poil.

Pour obtenir **un velours coupé ou frisé**, les fers utilisés sont avec des lames tranchantes qui coupent et ouvrent la boucle. Le fil qui comporte plusieurs brins (2, 3 voire 4) crée « un pompon » qui donne l'aspect velouté. Les brins coupés se relèvent ressortant en « saillie » sur l'étoffe. Plus ils sont serrés plus le velours est riche ; on peut atteindre jusqu'à 25 boucles par centimètre.

La hauteur des baguettes ou fers va donner la hauteur du poil donc l'épaisseur du velours.

Propriétés

Les tissus velours sont des tissus résistants, très agréables au toucher, épais et moelleux.

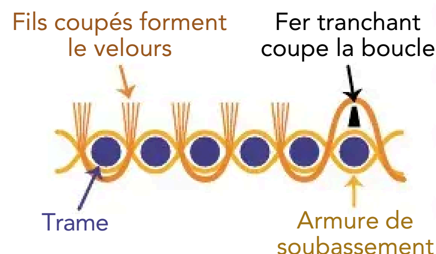
Pour l'habillement, ils sont produits avec un poids au m² de l'ordre de 250 à 300 g/m² ; pour les tissus d'ameublement les poids varient de 350 à 600 g/m².

Les matières utilisées sont la soie pour de très beaux produits, le coton, la laine et le polyester.

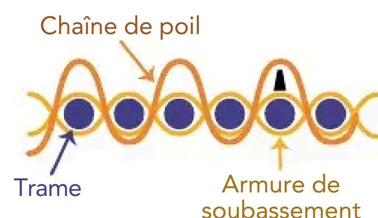
On trouve aussi des velours mélangés viscose/polyester, polyester/laine, etc.

Le velours a un sens : dans le sens du poil (du haut vers le bas) le tissu est plus brillant, la réflexion de la lumière étant meilleure ; dans le sens inverse du poil la teinte est plus sombre, la lumière étant moins réfléchie. Lors de la découpe des vêtements, il faudra donc disposer les patronages dans le même sens.

Velours coupé



Velours bouclé



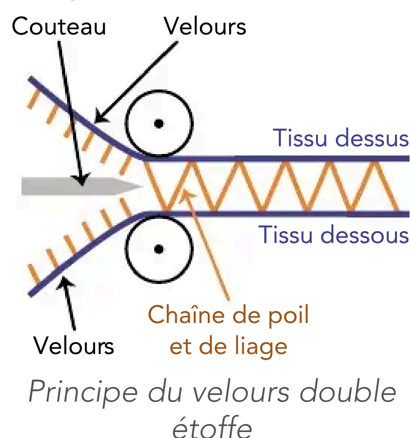
Différence entre le velours coupé et le velours bouclé

Emplois

Le velours par chaîne est employé en habillement pour des robes de soirées, des peignoirs, et en ameublement pour le recouvrement de sièges, de coussins, de canapés et des tentures murales.

Le velours chaîne double pièce

Une technique plus récente consiste à tisser simultanément deux tissus maintenus écartés à une distance de quelques millimètres à quelques centimètres, reliés entre eux par un jeu de fils qui sont ensuite coupés pour donner deux tissus velours.



Principe du velours double étoffe



Velours chaîne



Autres velours



Panne de velours

Cette étoffe de velours (photo ci-dessus) comprend de **grands poils non coupés brossés et couchés par écrasement entre des cylindres sous forte pression et avec de la chaleur**. Les boucles écrasées vont par réflexion lumineuse donner un aspect brillant, chatoyant avec des reflets. Elle est majoritairement produite en 100 % polyester brillant.

Elle est employée pour la confection de robes de soirée, de corsages mais aussi en ameublement pour recouvrir des sièges, fauteuils, coussins et pour la confection de rideaux.

Velours frappé

C'est un velours uni dont le dessin est obtenu **en couchant les poils à certains endroits et en laissant des parties de poils droits donc en relief.** La technique utilise des cylindres dont un gravé qui par pression et chaleur vont écraser le poil sauf au niveau de la gravure en creux où les poils resteront droits. On reproduit ainsi des motifs ou des effets « brouillés ». Ce type de velours s'uti-

lise en habillement (costumes, robes, habits pour déguisements) mais aussi en ameublement pour le recouvrement de sièges anciens par exemple.

Velours dévoré

C'est un velours dont le dessin est obtenu par **dévorage**. C'est un système d'impression où l'on utilise des produits **rongeants** qui détruisent les poils du velours, autour du dessin qui va apparaître en relief.

Cette technique, qui s'emploie pour l'impression des étoffes, s'utilise dans le cas du velours pour détruire les boucles coupées. Les produits employés pour le **rongeage** dépendent de la nature de la matière textile employée pour les poils. L'armure de soubassement est dans une autre matière pour ne pas être détruite.

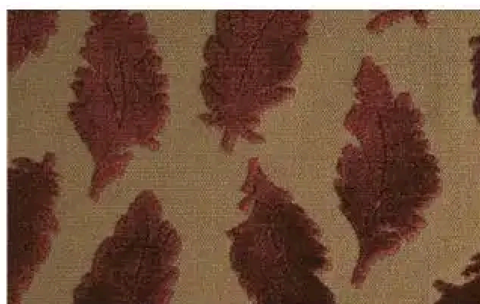
Velours froissé

Velours qui est froissé par action mécanique à chaud. Le principe consiste à faire passer le tissu sous forme d'un boyau dans un tube de petit diamètre dans lequel le tissu « chiffonné » reçoit de la vapeur. À la sortie de ce tube l'étoffe passe dans un second tube où l'on envoie de l'air chaud pour le fixer.

Velours jacquard

C'est un velours façonné où un dessin en velours va apparaître en relief sur l'armure de soubassement. La technique jacquard (voir Jacquard) permet de sélectionner à chaque rang les fils de chaîne de poil qui doivent travailler selon la grille du motif souhaité. Les dessins en velours sont dans une ou plusieurs couleurs, et ressortent en relief avec de jolis reflets grâce à la réflexion de la lumière sur les fibres coupées.

Les velours jacquard sont des tissus relativement lourds, de 400 à 500 g/m^2 et sont majoritairement employés pour des tissus d'ameublement.



Velours jacquard



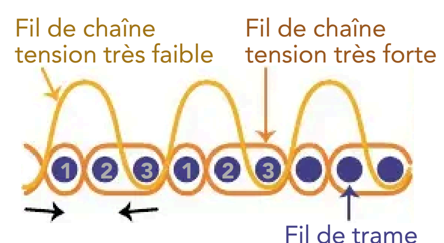
l'éponge

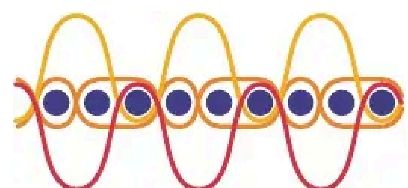
Le tissu éponge est un tissu avec des boucles qui apparaissent sur la face endroit et la face envers. Il se fabrique avec deux nappes de fils de chaîne et des fils de trame. La première chaîne, ou chaîne de fond, constitue avec la trame l'ossature du tissu, alors que la seconde chaîne va produire les boucles.

Les fils de chaîne des fils de fond de l'armure sont **très tendus**, alors que les fils de chaîne des fils de boucle sont à l'inverse avec une **tension très faible**, ce qui va donner une boucle très lâche.

Le peigne qui tasse les fils de trame va agir un rang sur trois seulement, ce qui va provoquer lors du serrage de la troisième duite un **pinçage** du fil de chaîne de boucle entre les fils de trame 1, 2 et 3. Cela va engendrer la formation de la boucle.

La qualité de la matière employée et la hauteur de boucle vont déterminer la qualité de l'éponge.





Principe de l'éponge simple et double face

Les tissus éponges peuvent être tissés avec des fils teints mais aussi avec des fils écrus, le tissu étant teint ensuite en pièces.

On trouve également des tissus éponges jacquards (voir Jacquard), c'est-à-dire avec des motifs et des dessins obtenus par tissage de fils de coloris différents.

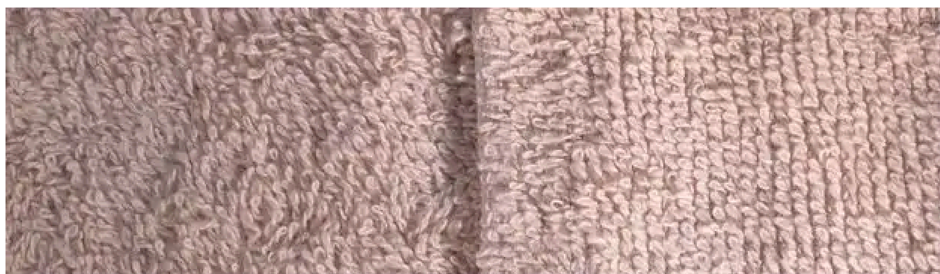
Propriétés

Les tissus éponges sont en majorité en double face, en 100 % coton peigné, avec des poids assez lourds de 450 à 600 g/m². Ils sont épais avec un toucher doux et agréable et en coton matière hydrophile qui absorbe l'humidité.

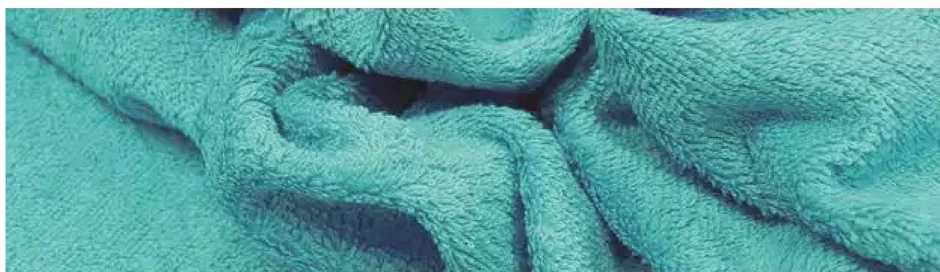
On trouve également des tissus éponges en viscose de bambou. Cette viscose est réalisée avec la cellulose des tiges de bambou. Elle est plus hydrophile que le coton, avec un toucher très doux et agréable.

Emplois

Les tissus éponges sont surtout dédiés à la fabrication de serviettes de bain, de peignoirs, de draps et de tapis de bain, mais aussi de burnous, de bavoirs, de draps de plage, de housses de protection de matelas.



Les deux faces d'un tissu éponge double face



L'aspect moelleux de l'éponge



Le jacquard



Le nom « jacquard » vient du Lyonnais Joseph Marie Jacquard, qui créa en 1801 un système mécanique permettant de reproduire des dessins sur un métier à tisser.

Le principe de la **mécanique jacquard** est de sélectionner les fils de chaîne que l'on souhaite lever ou baisser à chaque passage de la trame donc à chaque duite. Avec ce dispositif, il est donc possible de changer la sélection des fils de chaîne à chaque rang pour **reproduire des dessins par tissage.** Chaque fil de chaîne passe dans une **maille métallique fixée à une ficelle fine**, qui rejoint une aiguille verticale appelée « lisse » fixée au-dessus du métier sur la mécanique jacquard. Il y a autant d'aiguilles et de ficelles que de fils de chaîne.

Lorsque le carton de commande de la mécanique jacquard présente un trou, un dispositif mécanique soulève les aiguilles verticales et les fils de chaîne sélectionnés produisent un pris. À l'inverse, l'absence de trou signifie que les fils restent en position et produisent un laissé.

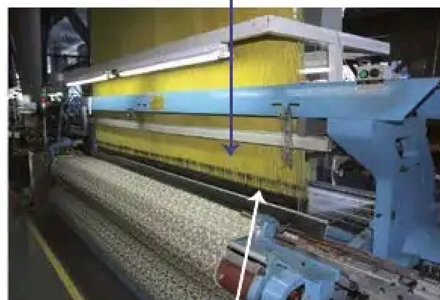
Après le passage de la trame, le système des cartons tourne pour présenter un nouveau carton et le cycle recommence avec une nouvelle sélection.

Pour les grands motifs, il y avait un grand nombre de cartons perforés, ce qui engendrait des temps de préparation relativement longs.

Le système de commande par carton est maintenant remplacé sur les métiers modernes par une commande électronique et une programmation informatique.

Un dessin jacquard peut être obtenu avec un seul coloris mais avec des fils de brillance et d'aspect différent (jacquard damassé) qui font ressortir le dessin, mais il est surtout multicouleur (de 2 à 10 couleurs).

On peut réaliser des petits motifs répétitifs mais également de grands dessins.



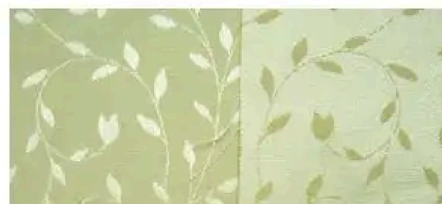
Métier à tisser jacquard

La face envers des jacquards présente le « négatif » de la face endroit, c'est-à-dire quand une couleur est employée sur l'endroit la couleur complémentaire apparaît sur l'envers.

Plus il y aura de coloris dans le dessin plus le poids au m^2 sera élevé, et le temps de préparation et de mise en œuvre sera plus long donc d'un prix de revient plus élevé.

Propriétés

Les dessins jacquards tissés sont produits dans toutes les matières principales, coton, laine, polyester, etc., ainsi que dans de nombreux mélanges polyester/coton, coton/viscose, laine/polyester, etc.


Endroit et envers 2 couleurs

Ce sont des tissus bloqués dans le sens chaîne comme dans le sens trame, avec des poids au m^2 qui évoluent de 200 à 600 g pour les plus lourds, destinés à l'ameublement.

Emplois

On les utilise en habillement, pour des robes, jupes, manteaux, vestes, etc. ; en ameublement pour des tissus de revêtement de sièges, fauteuils, canapés, tentures murales, rideaux, etc. ; en linge de maison pour des nappes, serviettes, etc.



Le loden



Le loden est à l'origine un tissu toile en laine produit au Moyen Âge par les paysans des Dolomites et du Tyrol. La couleur était grisâtre car on employait la laine brute des moutons.

Ce tissu devient célèbre quand la filature Mössmer confectionne un manteau en loden de couleur blanche pour l'empereur d'Autriche François-Joseph.

Cette toile à l'origine « rustique » est progressivement améliorée et produite avec de la plus belle laine d'origine mérinos. Le loden devient une étoffe élégante prisée par la noblesse austro-hongroise.

Depuis, il est proposé en armure sergé avec selon la qualité recherchée de la laine vierge cardée ou des laines renaissance.

C'est un tissu épais, solide, ayant subi un traitement de **feutrage** dans de l'eau chaude avec du savon. En fin de traitement, il est gratté et les fibres sont brossées dans le sens des fils de chaîne.

En 2010 la filature Mössmer a mis au point un tissu loden ignifugé pour des tissus d'ameublement, en particulier des tentures.

Propriétés

C'est une étoffe imperméable car très dense et compacte, infroissable grâce à la laine, souple mais très résistante à l'usure. Les poids au m² sont élevés, généralement supérieurs à 300 g.

Le tissu loden est d'un entretien relativement facile, il peut être lavé à la main mais un brossage régulier avec une brosse humide peut suffire.

C'est un tissu qui isole bien et protège du froid et de la pluie.

Sa couleur grise à l'origine est devenue blanche, noire ou vert sombre, qui est la couleur la plus commune actuellement.

Le nom de loden est désormais associé au nom du **manteau** qui en a fait son succès. C'est un manteau droit à la coupe reconnaissable avec un pli inversé dans le dos, et un boutonnage visible.

Emplois

Il est très connu sous forme de manteau dans les Alpes Bavaroises et au Tyrol où il est toujours porté pour se protéger du froid, de la pluie et du vent. Il fut à la mode dans les années 70 et adopté par une couche sociale intellectuelle et aisée. Il est encore utilisé actuellement par un public d'amateurs inconditionnels de ce manteau.

Le loden est aussi employé pour la confection de vestes, de jupes, de pantalons et de costumes.



Manteau en loden



2

Les étoffes tricotées

Avec des aiguilles et du fil, on réalise des boucles de fil que l'on appelle des mailles. Le tricot, plus extensible que le tissu, a vu au cours des siècles sa fabrication se mécaniser pour aboutir à une grande variété de mailles, qui sont aujourd'hui bien exploitées et permettent la création d'articles originaux.

Préambule

Un peu d'histoire

Le principe du tricotage remonte à l'Antiquité, les premiers tricots ayant été découverts dans le Jutland et datant de 1 500 ans avant notre ère. Les premiers bas trouvés dans des tombes égyptiennes remonteraient à l'an 500 après J-C.

Le tricotage était réalisé manuellement avec des aiguilles à tricoter et cette technique fut employée pendant des siècles.

La première machine à tricoter est mise au point en 1589 par l'anglais William Lee pour le tricotage de bas. En 1666, la machine de William Lee est introduite en France où une manufacture est créée au château de Madrid à Neuilly-sur-Seine.

L'invention de William Lee fera l'objet de nombreux perfectionnements, mais c'est au XIXe siècle que les premiers métiers circulaires vont apparaître et permettre une production à grande échelle.



Principe de base

Le tricot est constitué de boucles de fils appelées **mailles**, qui reliées les unes aux autres vont former une étoffe appelée tricot.

Le résultat de cet entrelacement s'appelle un **liage**, ce qui correspond à l'armure en tissage.

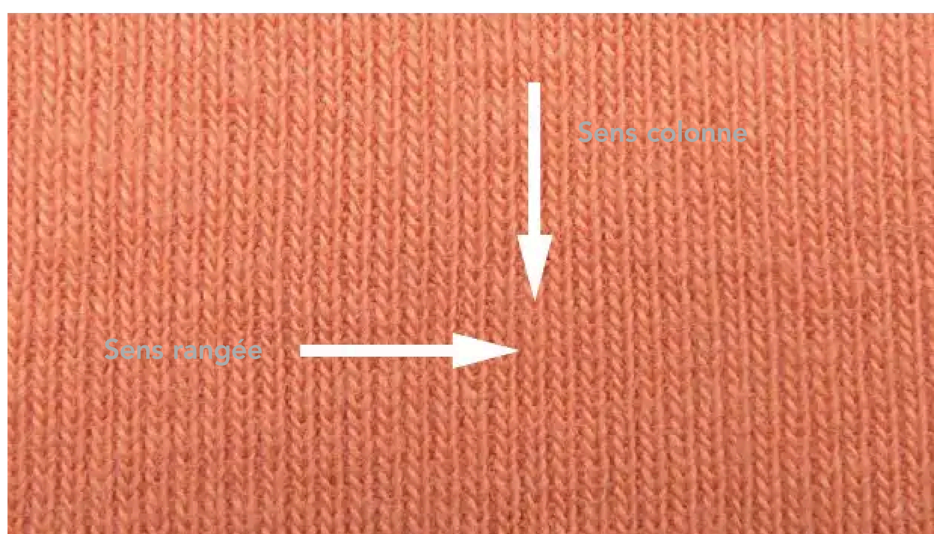
Les mailles sont obtenues grâce à des aiguilles qui vont prendre du fil et tirer une boucle de ce fil au travers des mailles précédentes.

Chaque tricot comprend un **sens rangée** et un **sens colonne.**

Les rangées de maille sont dans le **sens horizontal** et sont constituées de la **succession** des mailles produites, et les colonnes de mailles sont dans le **sens vertical** et correspondent à la **superposition** des mailles réalisées.

La grosseur et la taille des mailles vont dépendre de la grosseur des aiguilles du métier à tricoter. La grosseur des aiguilles sur le métier à tricoter est défini par la **jauge**, qui indique le nombre d'aiguilles **dans 2,54 cm** (distance correspondant au pouce anglais). Plus le nombre sera élevé plus la jauge sera fine et le tricot fin.

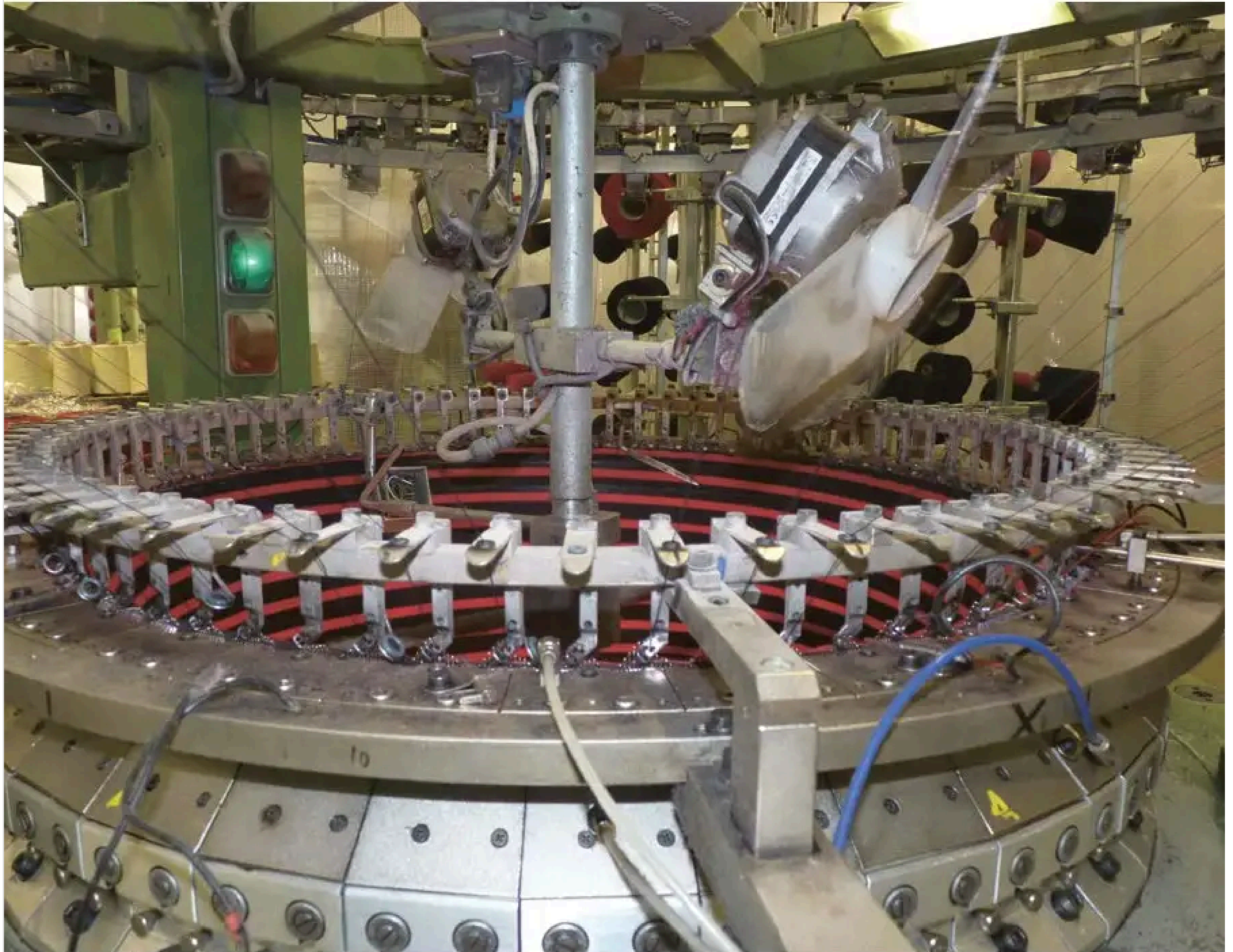
Il existe plusieurs types de machines à tricoter. Les deux les plus répandues sont les métiers circulaires et les tricoteuses rectilignes.



Sens du tricot



Les métiers circulaires produisent des rouleaux de tricot au mètre qui après traitement permettront la découpe d'articles dit « coupé cousu ». Les jauges utilisées sont des jauges fines qui vont de la jauge 10 à la jauge 38 (10 à 38 aiguilles par pouce).



Les métiers rectilignes ou tricoteuses rectilignes sont moins productifs mais permettent la fabrication de panneaux droits ou proportionnés ou d'articles en forme pour la production de pull-overs, gilets, cardigans, robes, etc., dans des jauges plus grosses (jauge 3 à la jauge 12). Ces machines permettent de réaliser de nombreux liages qui peuvent être modifiés en cours de tricotage, ce qui n'est pas possible avec les métiers circulaires. Il est possible ainsi d'obtenir avec ces machines des tricots fantaisies avec de nombreux effets de mailles.



Pour caractériser un tricot, on indique :

- le liage ;
- la nature et le titrage des fils employés ;
- la jauge de la machine ;
- la densité de maille en rangées et colonnes par centimètre ;
- le poids au m^2 ;
- la largeur du tricot.

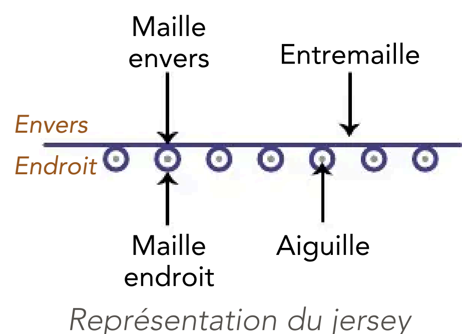
En tricot comme pour le tissage, les liages sont nombreux mais on distingue toutefois trois grandes familles de tricots, à savoir le **jersey, la côte et l'interlock.**

Le jersey



Ce liage très répandu est produit sur des métiers avec un **seul système d'aiguille** appelé **métier à une fonture d'aiguille** ou **métier jersey**. Il est relativement facile à reconnaître car l'endroit et l'envers sont très différents. En effet, sur la **face endroit** (image de gauche), on voit les jambes des mailles qui **forment un V** et sur **l'envers** (image de droite), on voit les têtes et les pieds des mailles qui forment **des boucles**.

C'est un aspect très caractéristique du tricot jersey. Le jersey demeure un des liages les plus utilisés, qui est produit dans de nombreuses jauges sur métiers circulaires et rectilignes dans des jauges allant de la jauge 3 (très grosses mailles) à la jauge 38 (mailles très fines). Il est caractéristique des bas et collants produits sur des métiers circulaires jersey de petit diamètre.



Représentation du jersey

Propriétés

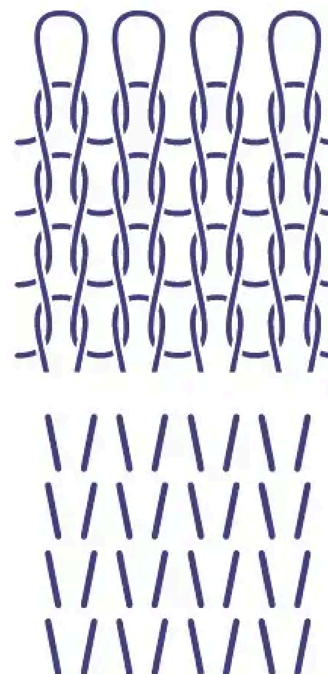
C'est un tricot léger peu épais et limité en extension, qui est plus extensible dans le sens des rangées que dans le sens des colonnes.

Il a tendance à « rouler » dans le sens des rangées mais aussi des colonnes. Cet effet caractéristique de ce tricot est dû au déséquilibre entre les têtes et les pieds de maille, qui ne sont pas dans le même plan.

L'envers et l'endroit présentent des aspects très différents.

Son poids au m² varie selon la jauge du métier de 80 à 200 g/m².

Il est utilisé avec de très nombreuses matières, le coton bien sûr mais aussi la laine, la soie, les matières artificielles de type viscose, ou modal et les matières synthétiques de type polyamide, polyester, acrylique et aussi avec de multiples mélanges de matière.



Jersey endroit : on voit des V

Emplois

Il est très utilisé pour des articles d'été car c'est un tricot léger peu épais.

On l'emploie en jauge fine pour la production de tee-shirts, de marinières, de chemisettes, de robes légères, de corsages, de sous-vêtements pour hommes et pour femmes, de sweats et sweat-shirts, etc.

En grosse jauge, il s'emploie pour la fabrication de pulls, gilets, cardigans, vestes en maille, etc.

Remarques

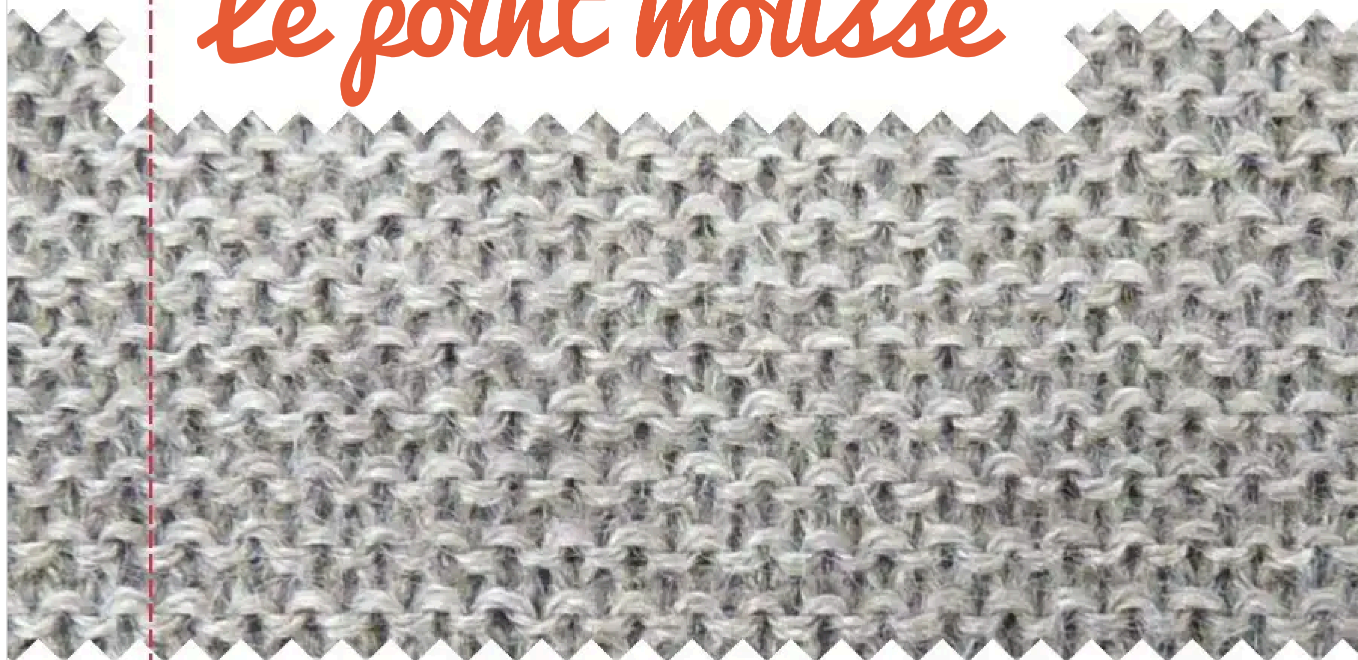
Sur base jersey, c'est-à-dire avec un seul système d'aiguille, il est possible de produire une grande diversité d'autres tricots, qui ont des aspects différents.



Métier jersey avec une seule fonture d'aiguille



Le point mousse



C'est un point très utilisé pour les tricots faits main. Industriellement, il est produit sur des tricoteuses rectilignes classiques ou des tricoteuses à mailles retournées.

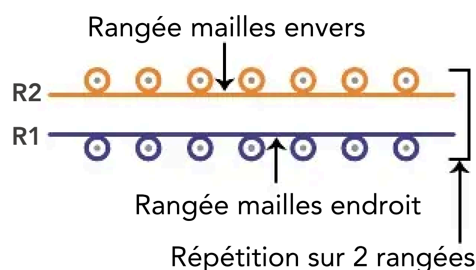
Il comprend une rangée de mailles endroit suivi d'une rangée de mailles envers, qui sont indépendantes.

La répétition du motif est sur deux rangées.

Propriétés

Les rangées endroit et envers du point mousse se disposent en **accordéon** dans le sens des colonnes, ce qui lui procure une bonne extensibilité dans le sens de la hauteur qui par nature est moins extensible que le sens des rangées.

Il est réalisé avec des grosses jauges (à 5, 7, 12), ce qui donne un tricot assez dense.

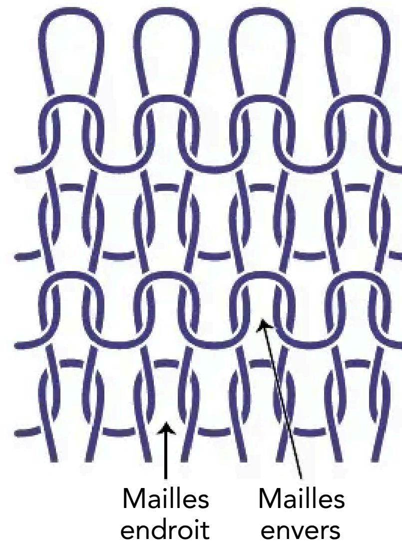


Représentation du point mousse

Il est réversible car endroit et envers sont identiques.

Emplois

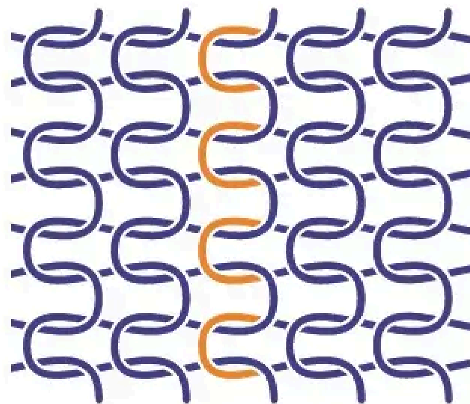
Ce point est surtout employé pour la fabrication d'articles pour bébés et jeunes enfants tels que chaussons, gilets, manteaux, bonnets, gants mais aussi pour des articles pour femmes comme des gants, capes, pulls, écharpes...



Caractéristiques du point mousse

Remarque

Il existe un tricot appelé « tricot alpaga USA », qui est un tricot point mousse pour lequel **les rangées sont disposées verticalement lors de la découpe du vêtement**. Le terme « alpaga » ne signifie pas que la matière est de l'alpaga, car ce tricot peut être réalisé avec n'importe quelle matière.



Tricot alpaga USA



Le jersey à mailles allongées

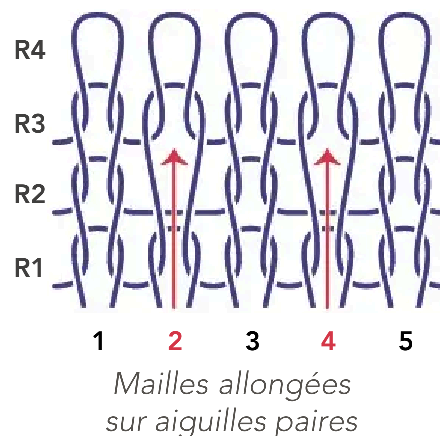


Il s'agit de tricots dérivés du jersey obtenus en combinant des aiguilles qui font **mailles** et des aiguilles qui sont **hors action**, c'est-à-dire qui ne tricotent pas pendant une ou plusieurs rangées.

La maille allongée est obtenue par la mise hors action d'une aiguille pendant la formation d'une ou de plusieurs rangées de mailles. Cette maille « retenue » va former un « jour » et apparaît sur l'endroit alors que sur l'envers on a un fil « flotté ».

Il est possible de laisser une aiguille hors action au maximum pendant quatre rangées car la maille « en attente ou retenue » ne peut pas s'allonger indéfiniment.

Il existe différents types de liage avec des mailles allongées que l'on appelle **locknit** (voir photo ci-dessus), le plus simple et le plus courant étant le locknit 1 et 1.

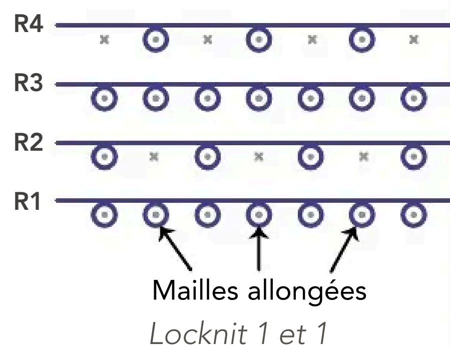


Mailles allongées sur aiguilles paires

Ce liage est obtenu sur une répétition de 4 rangées. Les rangées 1 et 3 tricotent en jersey alors que l'on met hors

action 1 aiguille sur 2 en décalé sur les rangées 2 et 4.

De ce fait, les mailles qui ne font pas de maille pendant une rangée vont s'allonger. Selon ce principe, il est possible de réaliser des jours plus grands avec des aiguilles hors action pendant 2, 3 voire 4 rangées maximum.



Locknit 1 et 1

Propriétés

Ces tricots sur base jersey sont légers (80 à 180 g/m²) avec des mailles ajourées.

Ils sont peu extensibles dans le sens transversal (sens rangées) par suite des flottés qui apparaissent sur l'envers quand l'aiguille ne tricote pas. Il convient de limiter leur longueur pour éviter l'accrochage lors de l'usage de ces tricots.

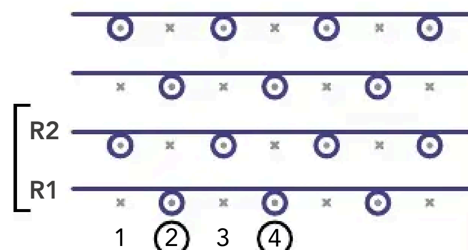
Emplois

Ce type de liage est surtout employé pour des articles légers d'été de type polos, chemisiers, mais aussi pour des pulls, des gilets en grosses mailles, pour obtenir des effets de jours et des aspects fantaisies.

Remarque

Il existe d'autres possibilités pour reproduire des tricots avec des mailles allongées.

Le liage locknit de base le plus simple est une répétition sur deux rangées avec une aiguille sur deux qui tricote et ceci toutes les deux rangées.





Le jersey à mailles chargées

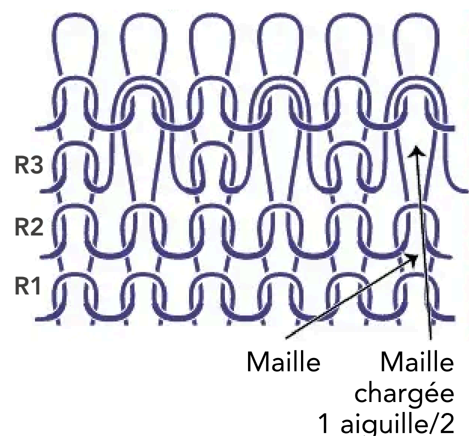


Une **maille chargée** ou **maille double** est composée d'une maille et d'une boucle dite **boucle de charge** qui se superpose à la tête de la maille.

La maille chargée est obtenue en faisant monter les aiguilles **en demi-ascension**. Chaque aiguille qui fait charge ne fait pas de maille mais garde l'ancienne maille et la boucle de fil, dite boucle de charge, dans son bec. Ce n'est qu'à la rangée suivante que l'aiguille montera en ascension complète pour faire une nouvelle maille.

La combinaison de mailles normales et de mailles chargées permet la réalisation de différents types de tricots appelés **guillochés ou crépons ou encore noppés.**

Il est possible de faire charge sur la même aiguille pendant plusieurs rangées (4 au maximum). La maille qui charge va s'allonger et les boucles successives de charge en attente dans le bec de l'aiguille vont resserrer les mailles voisines pour obtenir un tricot **noppé avec un aspect cloqué et en relief**.

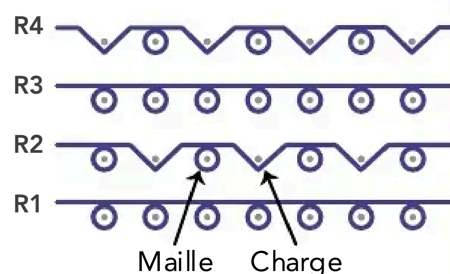


Principe de la maille chargée

La photo ci-dessus montre un tricot jersey noppé avec une aiguille sur trois qui fait charge et s'allonge pendant trois rangées successives.

Le guilloché croisé ou maille piquée

C'est un tricot de base jersey avec une répétition du motif sur quatre rangées, deux rangées de jersey qui alternent avec deux rangées comprenant des mailles chargées une aiguille sur deux.



Principe de la maille piquée

Il s'agit du liage « guilloché croisé » plus connu sous le nom de **maille piquée**, qui est très utilisée **pour la production des polos sport homme**, comme ceux de la marque Lacoste.

Dans la représentation schématique ci-contre, les charges sont indiquées sous la forme d'un **V** élargi.

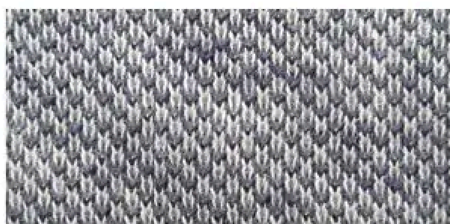
Propriétés

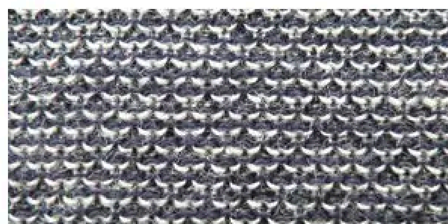
Il présente sur la face endroit un aspect de losange très caractéristique. Il est produit sur des métiers circulaires de jauge 20, 22, 24 pour des poids au m^2 qui évoluent entre 150 et 250 g.

Il est majoritairement tricoté en 100 % coton, quelquefois en polyester ou en mélange polyester coton.

Emplois

Il est principalement employé pour la production des polos manches courtes et manches longues et occasionnellement pour des chemises été décontractées avec col pointe comme pour les polos.





Piqué endroit et envers



Le molleton

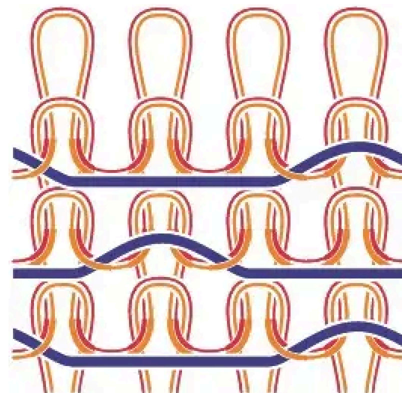
Endroit

Envers gratté

C'est un tricot jersey uni dans lequel est incorporé un fil de « trame » appelé **fil de molleton**, qui est accroché au jersey par une charge et qui forme des flottés sur l'envers. Le fil de molleton est un fil de **titrage important**, souvent en fil de coton cardé, peu tordu pour être ensuite gratté afin d'obtenir un **aspect duveteux ou molletonné** sur l'envers.

Le plus classique est le molleton 3 et 1, qui a une répétition sur 4 rangées.

La première rangée est en jersey ; la seconde rangée est le fil de molleton qui fait charge une aiguille sur 4 et le cycle reprend avec un décalage de la charge du fil de molleton sur la 4e rangée. Cette répartition en quinconce des points de charge évite l'apparition de colonnes d'accrochage du molleton sur l'endroit.



Principe du molleton chaîne invisible

Il existe deux catégories de molleton, le **molleton chaîne visible** et le **molleton chaîne invisible** où les mailles sont for-

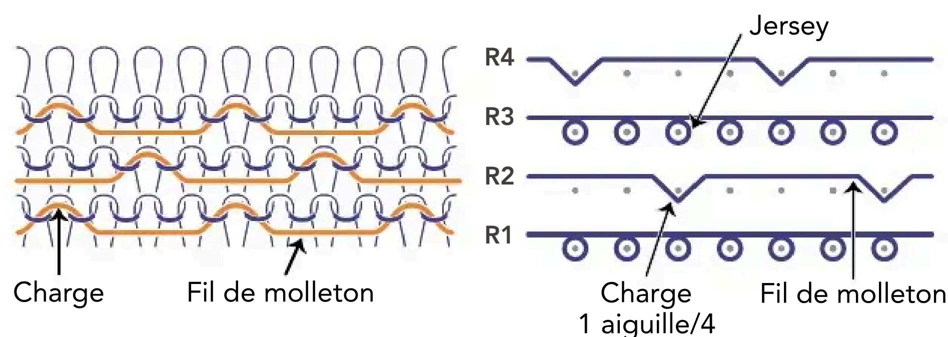
mées avec deux fils (un fil de fond et un fil de liage) pour masquer les points d'accrochage du molleton, qui peuvent apparaître sur l'endroit dans le cas du molleton chaîne visible.

Le molleton chaîne invisible est le plus utilisé.

Propriétés

C'est un tricot peu extensible dans le sens des rangées car l'extensibilité est bloquée partiellement par les flottés du fil de molleton.

Il est plus épais que le jersey ordinaire, la face envers est bien souvent grattée pour obtenir un aspect duveteux, un toucher doux et une bonne isolation thermique. Il est produit en 100 % coton ou en mélange acrylique/coton ou coton/polyester avec des poids au m^2 allant de 200 à 300 g/m^2.



Principe du molleton 3 et 1

Emplois

Le molleton avec l'intérieur gratté est très utilisé pour la confection des survêtements de sport, des pantalons de jogging, des caleçons épais pour homme, des sweat-shirts avec ou sans capuche, des blousons légers en maille, des shorts épais de style shorts de rugby.

Le molleton peut être employé sans envers gratté pour des sweats ou des joggings. Dans ce cas, sur l'envers apparaissent des flottés de quelques millimètres.



Pantalon jogging en molleton



La bouclette

Endroit

Envers

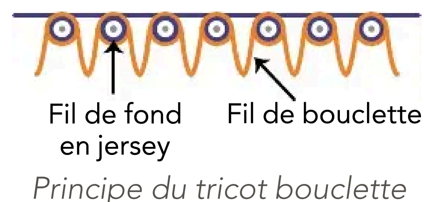
Le jersey bouclette, appelé également **tricot peluche** ou **bouclette éponge**, est obtenu en tricotant simultanément deux fils dans chaque rangée de mailles. Le premier fil forme des mailles normales pour constituer le jersey de fond du tricot, le second fil forme des mailles ayant des entre-mailles très longues. Ceci est obtenu sur un métier circulaire spécifique, dit métier bouclette, qui comporte un système de platine adapté. Les boucles apparaissent sur l'envers du tricot.

Le tricot bouclette avec boucles non coupées va constituer ce que l'on appelle du **tricot éponge**.

Si les boucles sont coupées ou rasées lors de l'ennoblissement du tricot, on va obtenir un aspect duveteux et lisse correspondant à **un velours maille**.

Enfin, lorsque le tricot est en **polyester PET microfibre** (polyéthylène téréphtalate) et que les boucles sont grattées et rasées, on obtient une **maille polaire** ou micropolaire, qui présente un toucher très doux, savonneux et une bonne isolation thermique.

Il existe des métiers à tricoter qui produisent de la **bouclette double**



Principe du tricot bouclette

face, dont les boucles sont visibles sur endroit et envers, et qui pourront être également rasées et grattées sur chacune des faces.

Propriétés

C'est un tricot léger, souple et extensible, surtout dans le sens des rangées, dont le poids au m² évolue selon la jauge du métier et la grosseur des fils utilisés de 150 à 250 g/m².



Bouclette non rasée

Les tricots bouclette sont produits avec différentes matières, à savoir 100 % coton, coton/acrylique, coton/polyester, coton/polyamide, viscose de bambou/polyester, voire 100 % polyester microfibre.

Très souvent, les matières synthétiques sont utilisées sur le fil de fond et la bouclette est en coton.

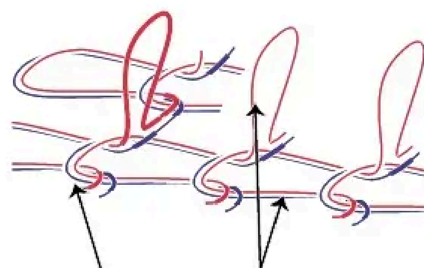
Emplois

Les tricots bouclettes à boucles non coupées sont utilisés pour la fabrication de grenouillères et de pyjamas pour bébés et jeunes enfants car ils sont confortables et « peuvent grandir avec l'enfant ».

Les tricots bouclettes rasées vont donner un velours « maille » qui est extensible au toucher doux et que l'on emploie pour la fabrication de layettes, pyjamas et robes de chambre.

Les tricots bouclettes grattées et rasées sont employés pour la production de vestes polaires, sweat-shirts, gilets, gants et doublures polaires.

On trouve aussi de la bouclette sur les semelles des chaussettes de sport pour donner de l'épaisseur et du confort pendant l'effort.



Aspect de la bouclette

Les étoffes tricotées



La côte 1 et 1

Endroit

Envers

Ce tricot, qui constitue un des liages de base du tricotage, nécessite **deux systèmes d'aiguille.**

Il est réalisable sur métier circulaire dit **double fonture,** composé d'un cylindre et d'un plateau, mais aussi sur tricoteuse rectiligne à double fonture.

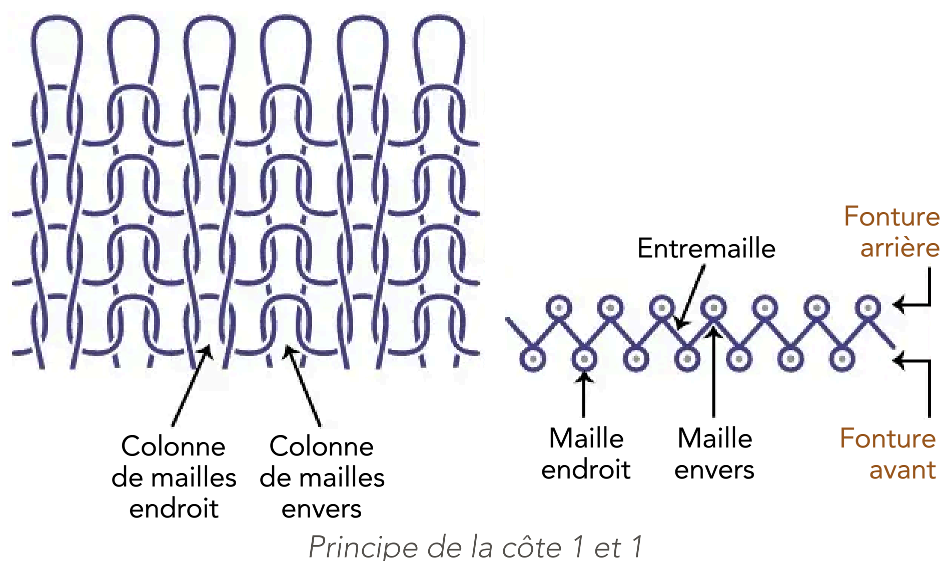
C'est un tricot constitué d'une colonne de mailles endroit juxtaposée à une colonne de maille envers, ce qui explique l'appellation côte 1 et 1 (une maille endroit puis une maille envers). **L'endroit et l'envers sont identiques** ; en effet les mailles vues à l'endroit sur la face avant apparaissent à l'envers sur l'autre face et l'inverse pour les mailles envers de la face avant qui apparaissent à l'endroit.

Propriétés

C'est un **tricot très extensible** qui s'adapte aux formes du corps, surtout dans le sens des rangées, car une sollicitation dans ce sens déforme les mailles mais surtout les entre-mailles qui s'écartent (à la manière d'un accordéon).

Il est produit sur métier circulaire dans des jauges fines allant de 14 à 28, mais il peut aussi être tricoté pour des pulls ou gilets sur

des tricoteuses rectilignes de jauge 3 à 12. Les poids au m^2 varient selon les jauges de 150 g à 250 g/m^2 en jauge fine et de 200 à 400 g/m^2 en grosse jauge.

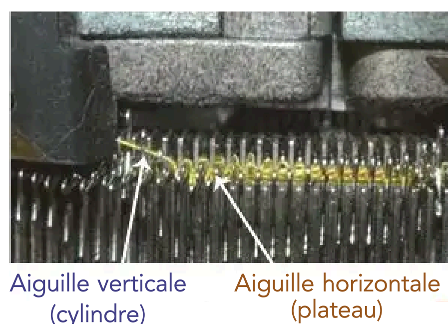


Principe de la côte 1 et 1

Emplois

Ce tricot est utilisé pour des sous-vêtements pour homme (tee-shirts, slips, caleçons), pour des pulls, sous-pulls, gilets, cardigans, pour des sous-vêtements pour femme (culottes, caleçons, chemises avec incrustations en soie ou laine et soie). La côte 1 et 1 est également employée comme tricot pour les bords côtes de pulls, sweats, chaussettes, souvent avec la présence d'une gomme naturelle ou d'un caoutchouc synthétique appelé élasthanne.

L'endroit et l'envers ont le même aspect. On voit uniquement les mailles endroit, les mailles envers n'apparaissant que lorsqu'on étire le tricot.



Formation de la côte 1 et 1 sur métier circulaire



La côte 2 et 2

Endroit

Envers

Comme la côte 1 et 1, elle est produite sur des métiers circulaires ou rectilignes.

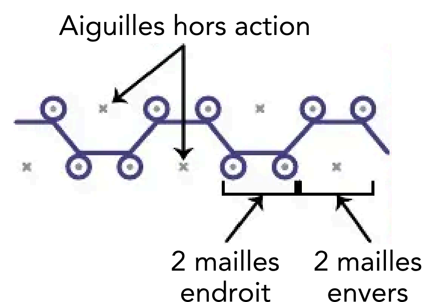
Le tricot est constitué de deux colonnes de mailles endroit juxtaposées à deux colonnes de mailles envers.

Lors du tricotage, on a deux mailles (endroit) sur une fonture et deux mailles (envers) sur la seconde fonture avec une aiguille hors action sur trois.

L'effet « accordéon » est plus prononcé que celui de la côte 1 et 1 ; pour cette raison c'est une côte encore plus extensible dans le sens des rangées.

Sur ce même principe, on peut produire des côtes 3 et 3 (3 mailles endroit et 3 mailles envers), des côtes 4 et 4, etc.

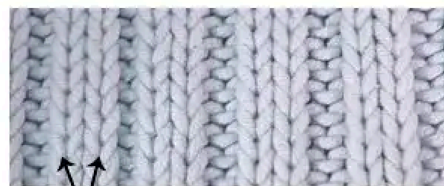
L'endroit et l'envers sont identiques.



Principe de la côte 2 et 2

Propriétés

Ce type de tricot, comme la côte 1 et 1, est très usité dans de nombreuses jauges donc avec des poids au m^2 très variables de 160 à 300 g/m^2.



Les mailles endroit d'une côte 2 et 2

C'est une côte très extensible, où sur la face endroit les colonnes de mailles envers sont en retrait alors que les mailles endroit sont en relief.

Ainsi avec les côtes 2 et 2, 3 et 3, etc., les colonnes à l'envers tendent à être invisibles car elles sont cachées par les colonnes de mailles endroit qui les recouvrent.

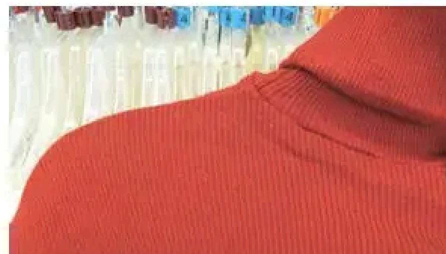
Pour apercevoir les colonnes de mailles envers, il faut étirer le tricot. En regardant le tricot à l'envers, l'aspect est identique à la face endroit.

Emplois

Comme c'est une côte très extensible, elle est souvent employée pour les bords côtes des poignets de bas de manche, ou de taille pour les articles en grosse maille (pull-overs, gilets, cardigans, vestes, bonnets, etc.) ou encore pour des bords côtes dits « rapportés par couture » sur des vêtements coupés cousus de jauge fine tels que les sweat-shirts, pantalons de jogging, survêtements, polos, vestes, etc. On l'emploie également pour des cols montants, des cols ronds ou des cols V.

Dans les bords côtes, on incorpore de plus en plus souvent un fil très fin en élasthanne, qui permet d'obtenir une très bonne reprise élastique et un effet de « serrage » plus accentué.

Cette côte est également très employée pour la confection de pulls dans de nombreuses grosseurs de maille, pour des tee-shirts, des tricots de corps, des caleçons, des chemises pour femme avec dentelle ou incrustation, etc.


Pull en côte 2 et 2



La côte richelieu

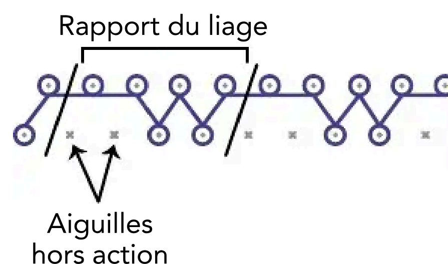


Ces tricots sont obtenus par la suppression d'aiguilles sur une seule des deux fontures du métier.

Le schéma ci-dessous illustre une côte richelieu 2 et 4, où le premier nombre indique le nombre de colonnes de mailles vues à l'endroit et le second le nombre de colonnes de mailles vues à l'envers.

Il est possible de réaliser des côtes richelieu avec d'autres rapports de dessin tels que 3/4, 2/5, 1/3, etc., les possibilités étant nombreuses.

Les mailles envers qui apparaissent en retrait sur endroit forment un creux.



Principe de la côte richelieu 2 et 4

Propriétés

Ce liage est extensible dans le sens des rangées mais moins que la côte 1 et 1 ou 2 et 2 car les brides des aiguilles hors action limitent cet allongement. Plus le nombre d'aiguilles hors action augmente, plus l'extensibilité sera limitée. **Sur la face endroit, on distingue les colonnes de mailles endroit et les colonnes de mailles envers mais sur l'envers on obtient un aspect régulier et uni.**

Ce type de tricot est produit sur métiers circulaires, tricoteuses rectilignes et métiers chaussants.

Emplois

Les tricots richelieus sont principalement employés en jauge fine pour la confection de sous-vêtements pour homme (tee-shirts, slips, maillots de corps, débardeurs, gilets) et de chaussettes.

En grosse maille, sur tricoteuses rectilignes, il est employé pour du pull-over ou de la veste zippée.



Pull en côte richelieu



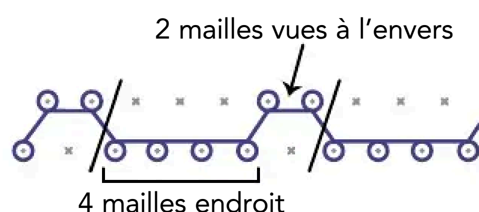
La côte derby



Cette côte est obtenue par suppression des aiguilles sur les deux fontures, de manière à obtenir des bandes verticales de mailles envers qui alternent avec des bandes de mailles endroit.

Le premier chiffre indique le nombre de mailles endroit et le second le nombre de mailles envers.

Par exemple, une côte derby 4 et 2 signifie 4 mailles endroit et 2 mailles envers. Pour l'obtenir, 1 aiguille sur 5 sur la fonture avant est hors d'action pour 3 aiguilles sur 5 sur la fonture arrière.



Principe de la côte derby 4 et2

Propriétés

C'est une côte qui présente donc des colonnes de mailles endroit et envers qui s'alternent. Elle est extensible avec une bonne reprise élastique (retour après étirement).

Compte tenu de l'effet « accordéon » sur endroit, les mailles envers sont rétractées et cachées derrière les mailles endroit.

Emplois

Elle est surtout employée pour les articles chaussants pour homme (chaussettes, mi-chaussettes, chaussettes de sport) mais aussi pour la fabrication de pulls, cardigans, et de tee-shirts fantaisie.

Autres exemples de côte

On voit que les possibilités sont multiples et que sur ces différentes bases de côte on peut créer de nombreux liages avec des aspects différents.

L'exemple ci-contre présente un tricot côte 3 et 2 avec deux mailles endroit et une maille envers sur la face avant.

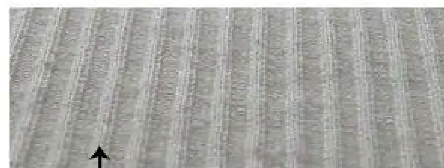
Le second exemple présente un tricot côte 1 et 2 avec une maille endroit et deux mailles envers. La maille endroit ne tricote pas pendant une rangée et s'allonge pour former des lignes verticales en forme de « baguettes ».

Un dernier exemple présente un tricot côte qui forme des plis. Pour réaliser cet aspect plissé, on fait tricoter à intervalles réguliers 1 aiguille à l'avant (maille endroit) puis à l'arrière (maille envers) puis sur avant puis sur arrière, etc.

La suppression de ces colonnes à intervalles réguliers tantôt sur endroit puis sur envers génère un déplacement des côtes qui donnent un effet plissé.

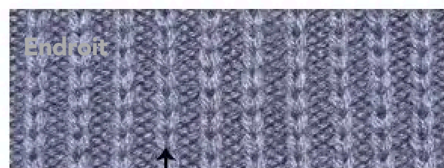


3 mailles endroit 2 mailles envers

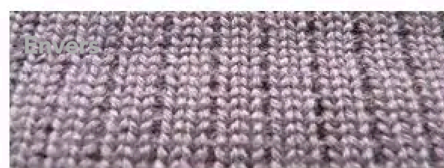


2 mailles

Côte 3 et 2 : endroit et envers

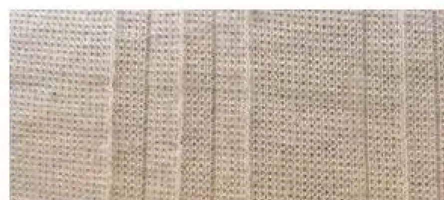


Maille endroit allongée



2 mailles envers

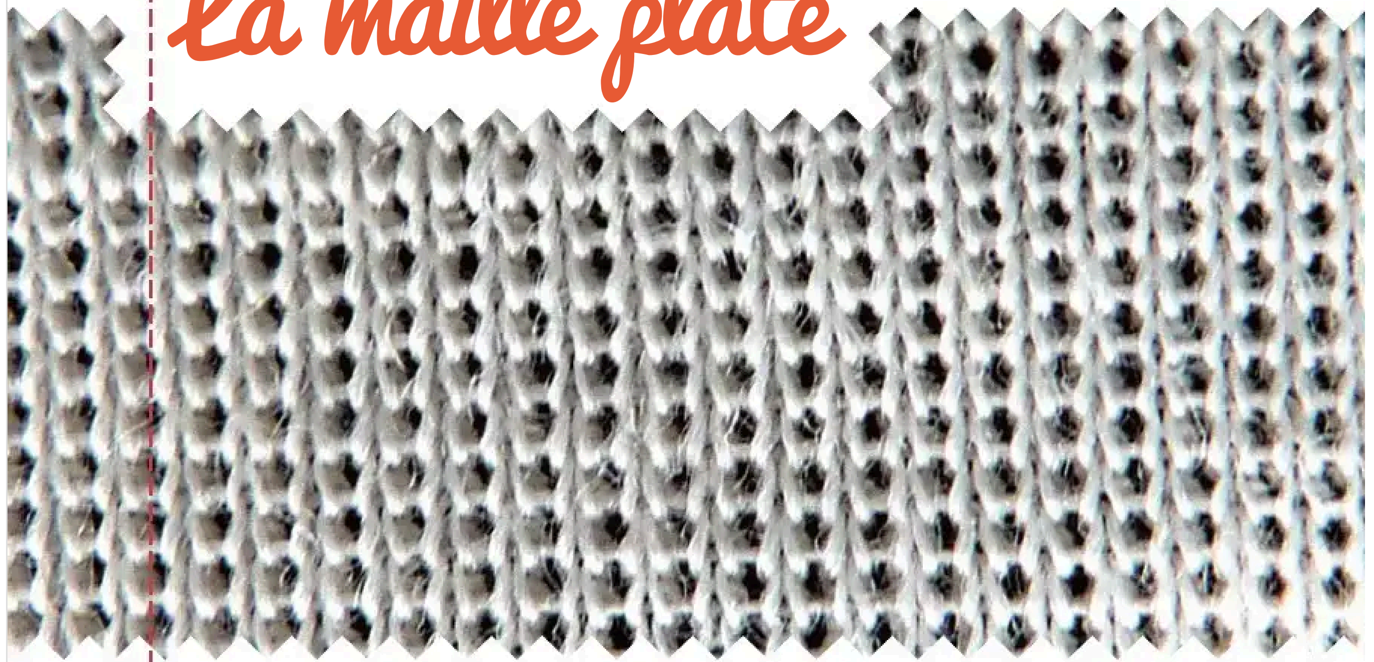
Côte 1 et 2 : endroit et envers



Tricot aspect plissé



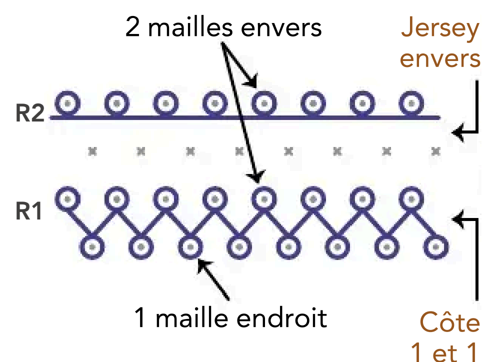
La maille plate



Ce tricot est composé d'une première rangée de côte 1 et 1 et d'une seconde rangée de jersey envers.

On a donc **produit 2 mailles sur l'envers pour une seule maille sur l'endroit**. Les mailles endroit **s'allongent,** provoquant une répartition plus homogène du fil et un aspect plus régulier de la côte 1 et 1 sur la face endroit.

La rangée de jersey sur l'envers limite l'extensibilité dans le sens des rangées.



Principe de la maille plate

Propriétés

La maille plate présente **un aspect plat et régulier** sur l'endroit avec une capacité d'allongement limitée. L'endroit et l'envers sont différents car la maille face endroit est plus allongée.

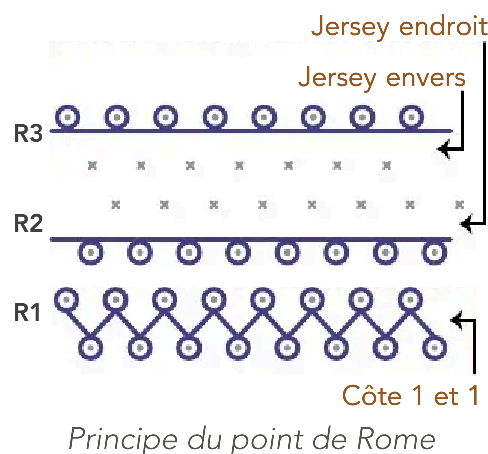
Ce tricot peut être produit sur métiers circulaires et sur tricoteuses rectilignes.

Emplois

La maille plate a été employée pour la production de tricots à jauges fines (18, 20, 22) destinés à du prêt-à-porter féminin (pantalons, robes, vestes), mais actuellement on l'utilise principalement sur tricoteuses rectilignes en grosses jauges (7, 10, 12) pour la production de pulls, vestes, gilets en laine ou en mélange laine/acrylique.

Autres tricots

Dans la même famille, il existe également le **point de Rome** (*milano rib* en anglais), qui est produit sur 3 rangées et qui comprend une côte 1 et 1 puis un jersey endroit et un jersey envers.



Principe du point de Rome

Il présente **une bonne tenue une fois porté.** Il a un **aspect plat et régulier** et il est bloqué dans le sens des rangées par les deux jerseys. Il s'utilise pour la confection féminine (pantalons, jupes, vestes).


Point de Rome

L'endroit et l'envers sont identiques, la construction du liage étant équilibrée.



Le tricot bourrelet

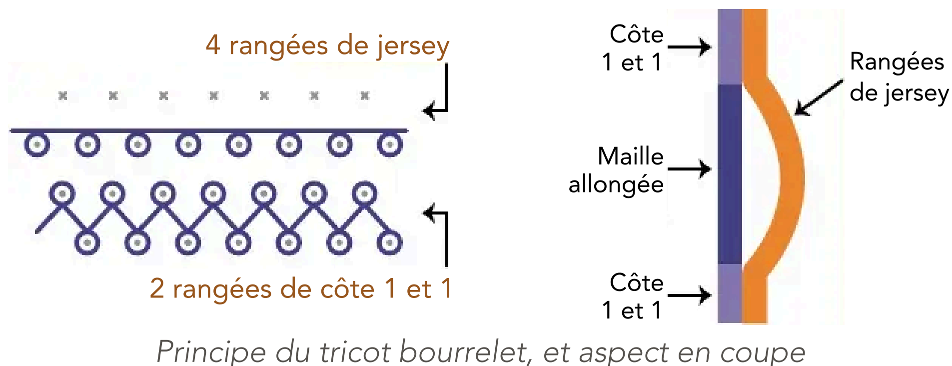
Ce type de tricot permet d'obtenir des effets de relief dans le sens des rangées.

Le principe consiste à tricoter deux rangées de côte 1 et 1 suivi de quatre rangées de jersey sur la fonture avant.

Pendant que les aiguilles de la fonture avant tricotent quatre rangées, les mailles de la fonture arrière en attente s'allongent et les rangées de jersey se mettent en relief entre les rangées de côte maintenues rapprochées par les mailles d'envers.

Propriétés

Les bourrelets en relief sont visibles dans le sens horizontal (sens rangées). Ce tricot est relativement bloqué dans le sens des rangées par les rangées de jersey et dans le sens des colonnes par les grandes mailles allongées. Il correspond par son aspect au **tissu ottoman**, qui présente également des sillons en relief dans le sens horizontal.



Principe du tricot bourrelet, et aspect en coupe

Emplois

On l'emploie surtout comme tricot fantaisie pour des pulls, des vêtements pour enfants, des bonnets, foulards, écharpes, layettes, petits manteaux de bébé et pour du prêt-à-porter féminin de type vestes, pantalons, petit blousons...



Veste de femme en ottoman



Le tricot piqué

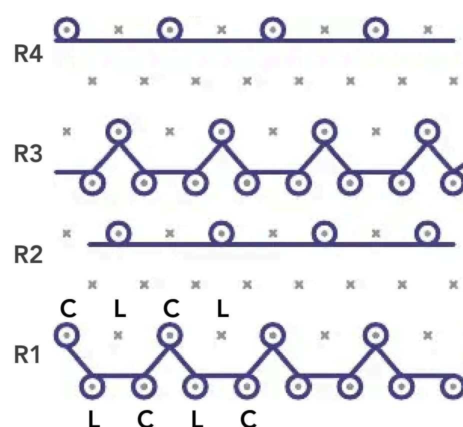
Les mailles piquées sont obtenues sur des métiers circulaires de base côte comportant deux systèmes d'aiguilles, des aiguilles courtes et des aiguilles longues guidées par un chemin de cames pour chaque type d'aiguille.

Ces métiers spéciaux appelés « métiers à 8 serrures » permettent la réalisation de ce type de liage.

Il existe différentes mailles piquées mais la plus connue est le **piqué français** ou **piqué rodier**.

Le principe consiste à tricoter une côte avec une aiguille sur deux sur la fonture arrière suivie d'une rangée de jersey une aiguille sur deux sur la fonture arrière.

La répétition du motif est sur 4 rangées, avec alternance des jerseys sur les aiguilles longues et courtes.



Principe du piqué français

Propriétés et emplois

Les tricots piqués sont limités en extensibilité en largeur par les rangées de jersey 1 aiguille sur 2, avec les flottés qui bloquent la déformation. Ils présentent de plus un aspect **nid d'abeille** sur l'endroit.

Ce tricot assez dense est employé pour la confection de prêt-à-porter féminin (robes, jupes, vestes...). Toutefois, ce liage en vogue dans les années 1970-1980 est peu employé de nos jours.

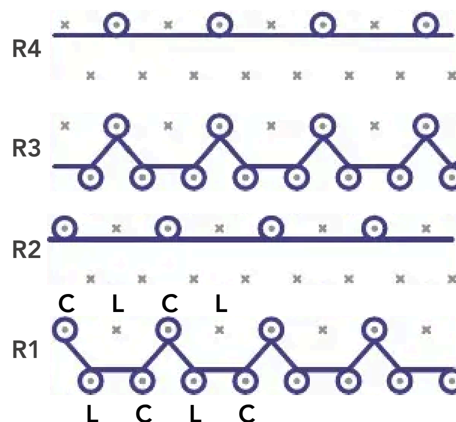
Remarque

Il existe une variante de ce tricot qui s'appelle le **piqué suisse**.

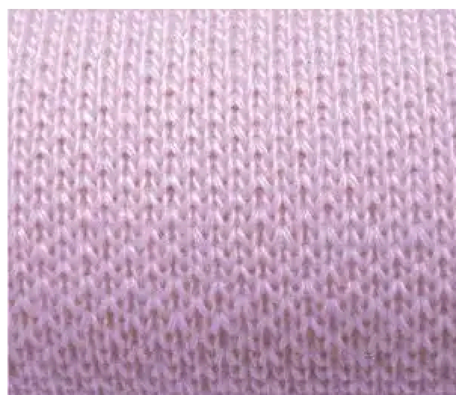
Le principe de réalisation est le même mais les rangées de jersey sont réalisées sur la fonture arrière avec les aiguilles qui ont fait maille la rangée précédente.

Les mailles jersey envers qui ne tricotent pas pendant deux rangées vont s'allonger et donner **un aspect « alvéolé »** qui est toutefois moins prononcé que le piqué français. C'est aussi un tricot relativement dense et bloqué dans le sens rangées par les rangs de jersey arrière.

Comme le piqué français, il est employé pour la confection de vêtements de prêt-à-porter.



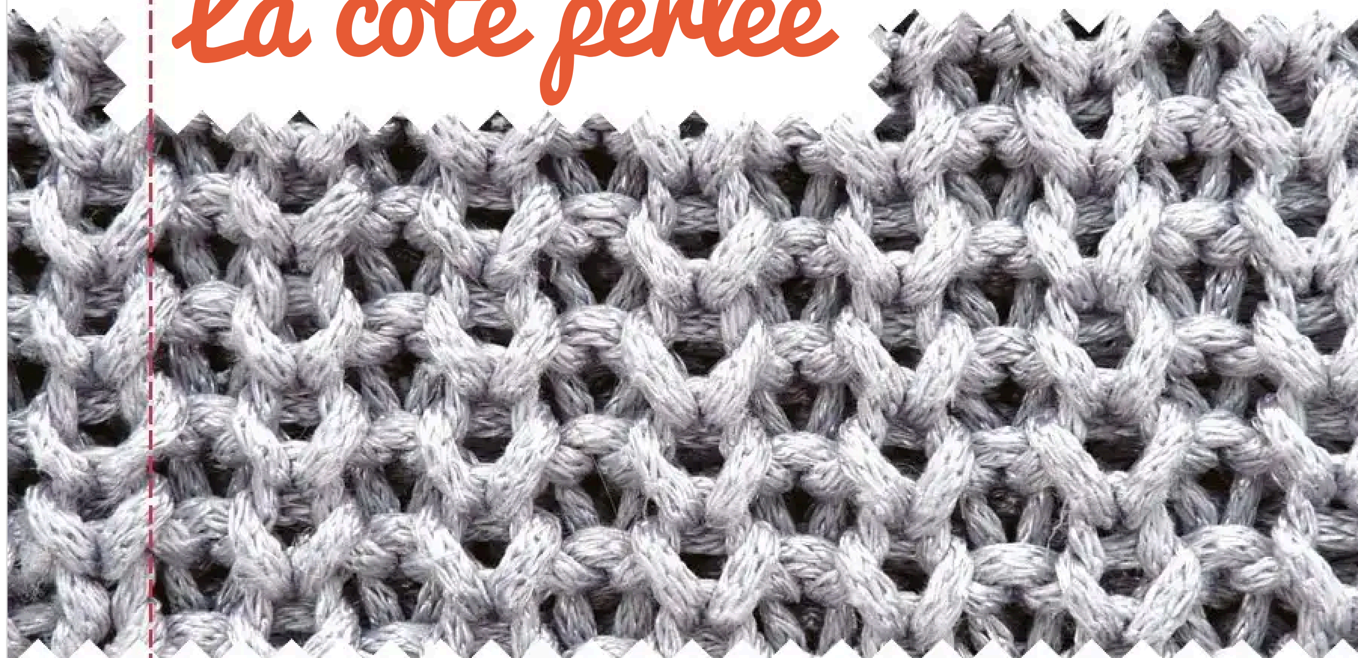
Principe du piqué suisse



Piqué suisse

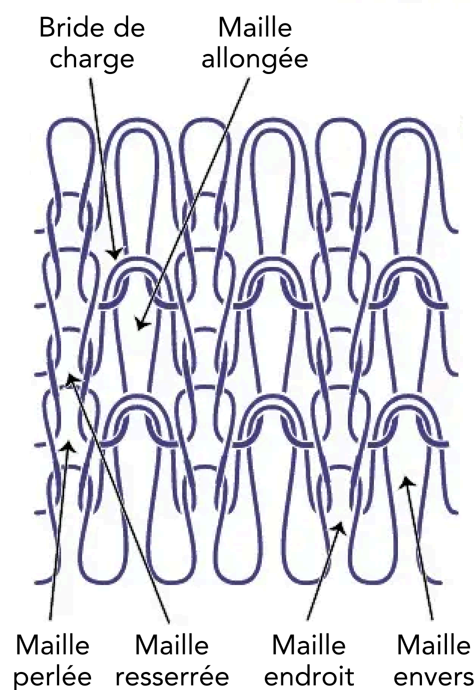


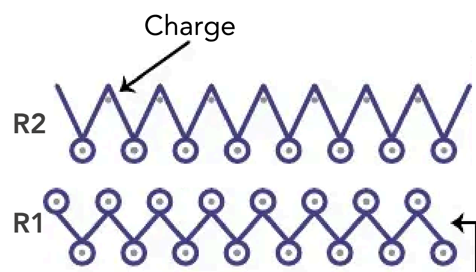
La côte perlée



Cette côte doit son nom à son aspect. Elle est obtenue sur une répétition de deux rangées. La première rangée est en côte 1 et 1. Pour la seconde rangée on tricote des mailles sur la fonture avant et on **charge** sur les aiguilles de la fonture arrière, une charge étant une demi-ascension de l'aiguille qui prend le fil sans former de maille.

Les mailles envers sur l'arrière s'allongent, et quand elles s'allongent, elles prennent du fil aux mailles endroit, qui se resserrent. Par contre, les mailles endroit situées au niveau de la bride de charge, qui ont plus de fil, s'arrondissent et s'élargissent, ce qui leur donne une **forme arrondie** ou **perlée**.





Principe de la côte perlée

Propriétés

Ce type de maille, dont l'extensibilité en hauteur (sens colonnes) est limitée, est employé pour son aspect de mailles arrondies très caractéristique.

Emplois

Elle est utilisée pour la confection de pulls et de cardigans en grosse jauge sur tricoteuse rectiligne.

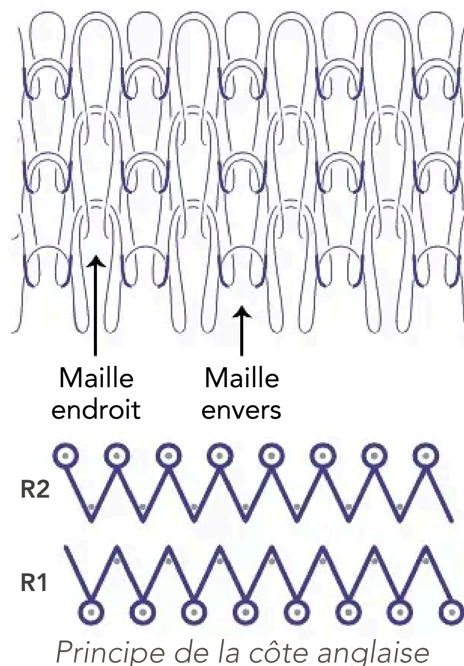
Autres tricots

Dans le même esprit, il existe la **côte anglaise**, qui utilise également des mailles chargées.

Dans ce liage, la répétition est également sur deux rangées avec mailles et charges alternativement sur l'avant puis l'arrière.

La boucle de charge n'est pas apparente car elle est cachée par la maille double, et le nombre de mailles et de charges étant identique sur endroit et sur envers, il n'y a pas d'effet perlé et **l'aspect des deux faces est identique.** On observe des mailles arrondies mais non perlées sur les deux faces avec un espace entre chaque maille.

Comme pour la côte perlée, ce liage est surtout employé en grosses mailles pour la confection de pull-over, gilets, cardigans...



Principe de la côte anglaise


Côte anglaise, endroit et envers

Les étoffes tricotées



Le tricot noppé



Les tricots noppés sont des tricots composés de mailles et de **noppes**, lesquelles sont formées de **mailles coiffées de plusieurs brides de fil ou charges**.

Les **charges** sont obtenues en mettant certaines aiguilles en demi-ascension pour prendre le fil sans former de maille, ceci pendant plusieurs rangées (4 au maximum).

Ces tricots sont réalisés sur **métier jersey ou côte**.

L'exemple ci-après montre la réalisation de mailles allongées par charge sur un métier côte. On tricote deux rangées sur toutes les aiguilles de la fonture avant, et une aiguille sur quatre sur la fonture arrière, qui font ensuite charge pendant quatre rangs.

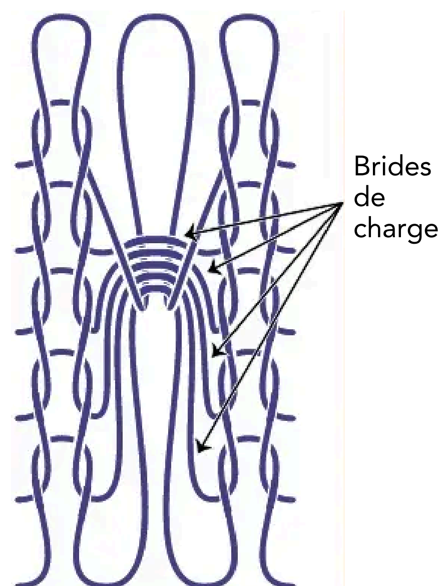
Les mailles envers qui chargent s'allongent et forment des points de serrage dans les zones adjacentes et ont tendance à écarter les colonnes de jersey qui les encadrent, ce qui provoque l'apparition de sillons verticaux. La combinaison de ces sillons et des points de serrage forme des effets de relief qui apparaissent sur l'envers, lequel sera utilisé comme endroit.

Les mailles chargées ou noppes peuvent être disposées en colonne pour former des lignes verticales de mailles ajourées, ou réparties en losange ou en quinconce sur la surface du tricot pour obtenir des aspects fantaisie.

Propriétés

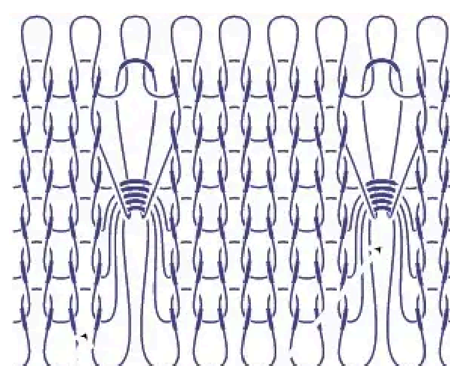
Ces tricots limités en extensibilité sont souvent employés pour leur aspect légèrement ajourés avec des tricots de grosse jauge (tricoteuse rectiligne jauge 7 à 12) et avec des tricots de jauge fine (jauge 18 à 32).

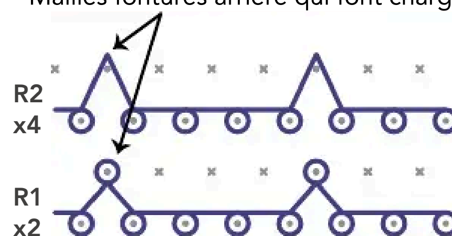
Leur poids par m² varie en maille fine de 100 à 180 g, et entre 120 et 300 g pour les plus grosses mailles.



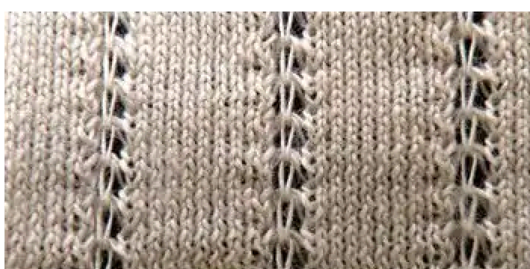
Emplois

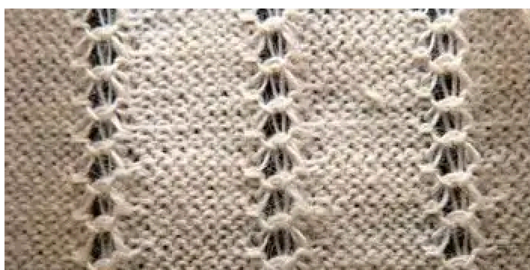
En grosse maille, les tricots noppés sont souvent employés pour des pull-overs, des vestes pour femme, des bonnets, écharpes et articles pour enfants et bébés en bas âge (layette, petit manteau, etc.), et en jauge fine pour la confection de sous-vêtements féminins comme les chemises près du corps ou des culottes.





Principe du tricot noppé

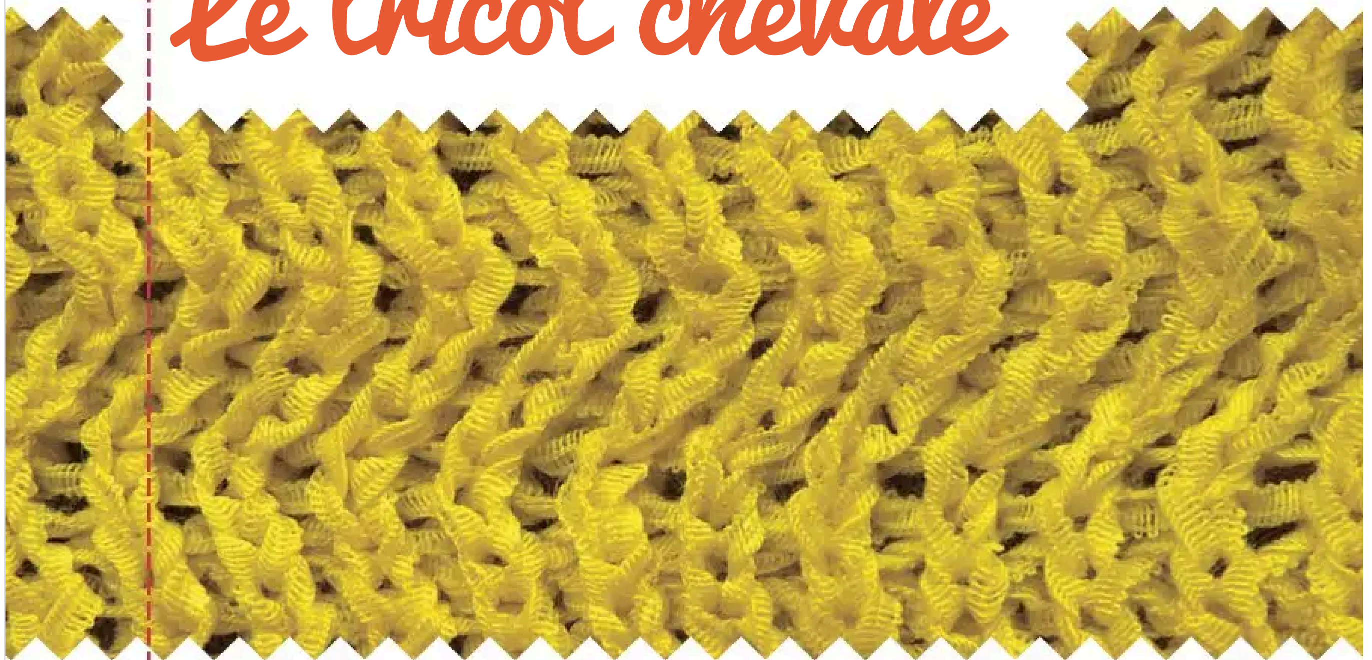




Mailles ajourées, endroit et envers



Le tricot chevalé

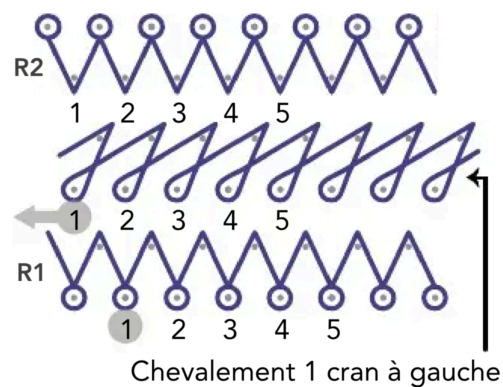


Le **chevalement** est une fantaisie qui résulte de **l'inclinaison des mailles**, qui est obtenu par le déplacement latéral d'une fonture par rapport à l'autre.

Ces tricots ne sont réalisables **que sur les tricoteuses rectilignes**, où il est possible de déplacer une fonture par rapport à l'autre. Les machines ont de 1 à 6 crans de chevalement. Un cran de chevalement correspond à un déplacement d'une aiguille.

Le chevalement n'est bien sûr possible que sur les tricots deux fontures (jersey exclu).

La **côte anglaise** et la **côte perlée** sont les liages de base employés pour obtenir des mailles chevalées (ou variées), car elles permettent d'obtenir un aspect « chevalé » bien marqué.



Principe du chevalement en côte anglaise

Dans le cas du chevalement en côte anglaise, la première rangée fait maille sur la fonture avant et charge

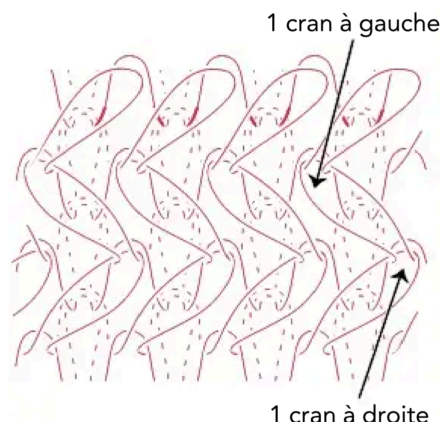
sur la fonture arrière et on chevale d'un cran la fonture avant en fin de rangée. On tricote ensuite la rangée 2 avec maille sur arrière et charge sur avant.

On tricote la rangée 3 comme la rangée 1 et en fin de rangée on chevalera d'un cran vers la droite. On obtient ainsi un aspect de mailles inclinées une fois à gauche puis à droite.

Il existe différents cas de chevalement qui donneront des aspects différents selon que l'on chevale la fonture avant ou la fonture arrière et selon que la fonture chevalée fait maille ou charge.

On dispose ainsi de plusieurs possibilités pour obtenir des effets et des aspects différents en simple face mais aussi en double face.

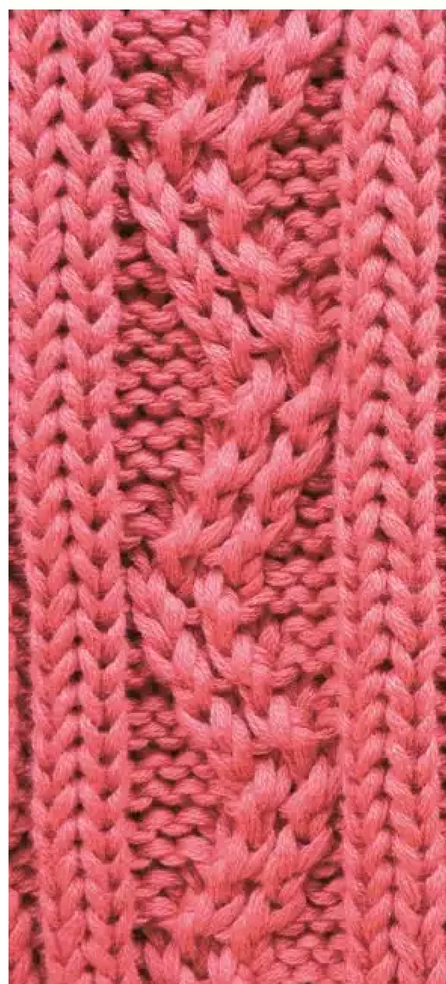
On peut également en chevalant de plusieurs crans (4 ou 5 et jusqu'à 6) à gauche puis à droite obtenir des aspects chevrons, et il est également possible de combiner le chevalement avec des mailles allongées, des parties en jersey, etc.



Côte anglaise chevalée 1 cran à droite puis 1 cran à gauche

Emplois

Cette technique permet de produire **des effets de maille variés**, qui sont surtout utilisés pour les tricots de grosses mailles pour des pulls, gilets, vestes ou cardigans.



Tricot avec mailles chevalées



Le report de maille



Le **report** consiste **à transporter une maille d'une aiguille sur une autre aiguille**, soit sur la même fonture – on parle alors de **report latéral** –, soit sur une aiguille de la fonture opposée – on parle alors de **report transversal**.

Le report est produit exclusivement par des tricoteuses rectilignes. Cette technique permet :

- la réalisation de dessins par effets de jours ou de mailles ;
- le passage d'un liage à un autre pendant le tricotage d'un élément ou d'un article ;
- l'augmentation ou la réduction de la largeur de tricotage (report latéral) pour produire ce que l'on appelle des augmentations ou des diminutions pour « proportionner » les panneaux des articles en cours de tricotage.

Le report sur les tricoteuses industrielles est mécanique ; il est très utilisé car il permet d'obtenir des tricots ajourés ou des mailles spécifiques très variées et nombreuses.

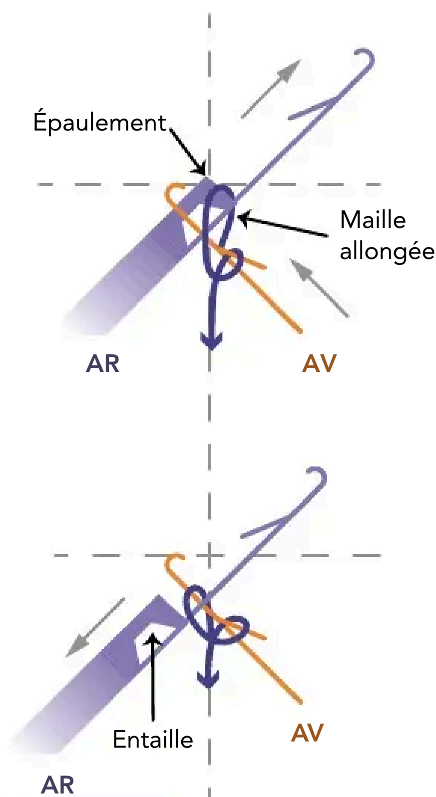
Le report mécanique transversal est obtenu grâce à des aiguilles spécifiques, qui comportent un épaulement et un évidement pour recevoir l'aiguille de la fonture opposée, et des cames spécifiques pour commander les aiguilles de chaque fonture.

L'épaulement permet de bloquer et d'allonger la maille qui va être reportée, et l'évidement permet à l'aiguille de la fonture opposée qui a été chevalée de « tangeanter » l'aiguille qui va perdre sa maille.

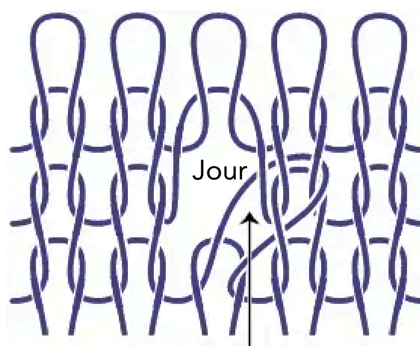
Le report peut être fait de la fonture avant vers la fonture arrière et inversement.

Il existe d'autres systèmes avec des modèles d'aiguilles différents, en particulier des aiguilles coudées, qui permettent d'obtenir des reports sans avoir à décaler une fonture par rapport à l'autre.

Le report d'une maille provoque un jour et une maille double sur l'aiguille où le report s'est effectué.



Réalisation d'un report transversal



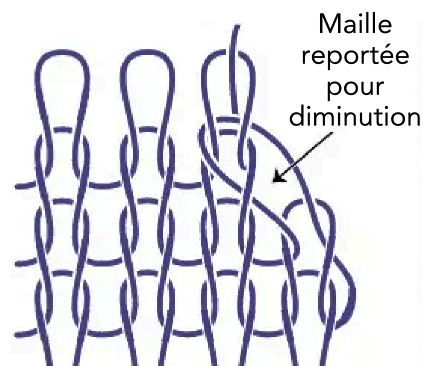
Maille reportée

Le report mécanique latéral permet de **réduire la largeur de tricotage** en reportant les mailles de lisière vers l'intérieur (diminutions) puis en mettant hors action l'aiguille correspondante. Il permet aussi **d'augmenter la largeur de tricotage** en reportant une maille de lisière vers l'extérieur (augmentations) et en mettant **en action** l'aiguille correspondante.

Cette technique employée sur les tricoteuses rectilignes permet de tricoter **des panneaux en forme dite « proportionnée »** pour éviter des opérations de découpe et réduire les pertes de matière première.



Sur les machines modernes avec programmation électronique, il est même possible maintenant de produire des articles entiers (dos, devant, manches) directement sur le métier, ce qui évite des opérations de découpe et de confection.

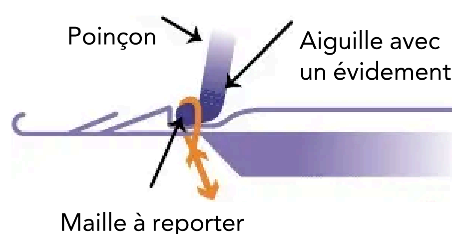


Principe du report latéral

Le principe pour le report consiste à prendre la maille de l'aiguille à l'aide d'un poinçon pour la reporter sur l'aiguille voisine.

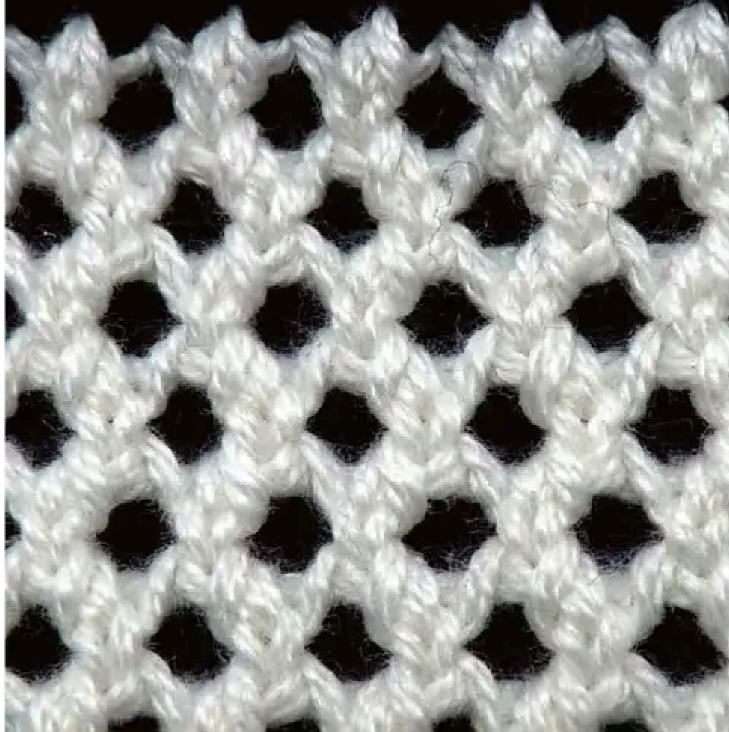
Une des techniques emploie des aiguilles avec un évidement dans lequel le poinçon vient se placer. On fait glisser la maille à reporter sur le poinçon qui se soulève pour emmener la maille sur l'aiguille voisine et la déposer.

Il existe d'autres techniques de poinçonnage qui souvent emploient des poinçons disposés sur une fonture auxiliaire.





Réalisation d'un report latéral



Présence de jours dus aux reports



Manche tricotée avec diminutions

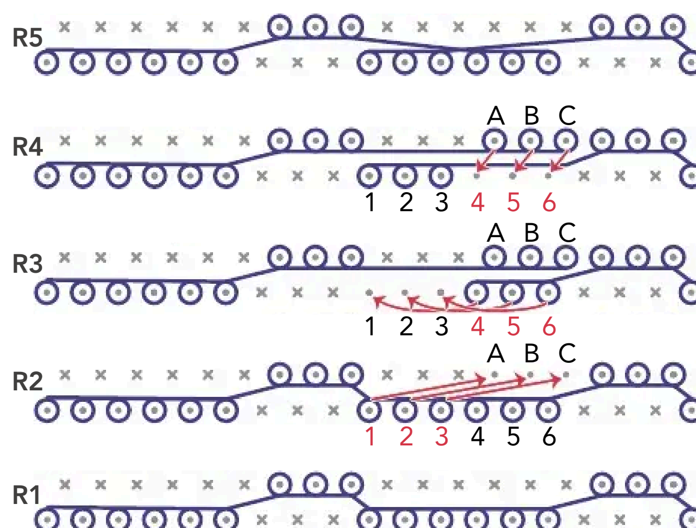


La torsade



Les tricots avec torsades, réalisés sur tricoteuses rectilignes, sont obtenus par **report transversal,** bien souvent en jersey endroit sur fond de jersey envers.

L'exemple ci-après montre une torsade obtenue sur 6 aiguilles composée par la répétition périodique du croisement de deux groupes de trois colonnes de mailles dont le passage l'un devant l'autre constitue un **nœud**.



Principe de construction d'une torsade

Pour obtenir une torsade comportant un nœud de 3 mailles, le principe de construction est le suivant :

- au départ, on est en côte 6 et 3 avec 6 mailles endroit et 3 mailles envers (rangée 1) ;
- rangée 2 : on reporte les mailles 1, 2 ,3 de la fonture avant sur la fonture arrière sur les aiguilles A, B, C mises en action ;
- rangée 3 : on reporte les mailles 4, 5, 6 sur les aiguilles vides 1, 2, 3 sur la même fonture ;
- rangée 4 : on reporte d'arrière sur avant les mailles A, B, C sur les aiguilles 4, 5, 6 ;
- on retrouve après les croisements de 3 mailles la côte 6 et 3. On tricote ensuite X rangées et le cycle recommence selon le nombre de nœuds souhaité.

Il existe différentes variantes de torsades plus ou moins larges et plus ou moins hautes, les possibilités de motifs différents étant très nombreuses.

Emplois

Cet effet fantaisie est très utilisé pour la production de pulls, gilets, vestes, cardigans en grosse maille.



Pull avec torsades et mailles chevalées



Pull avec torsades



Le point de riz



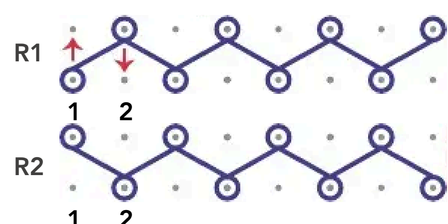
Le point de riz est un tricot qui présente un **aspect alvéolé avec du relief**.

Le tricot est constitué **sur une même rangée d'une maille endroit puis d'une maille envers,** puis endroit puis envers. La rangée suivante, le même cycle se répète (endroit, envers, endroit, envers...), mais là où était une maille endroit on produit une maille envers et inversement. On inverse à nouveau lors de la rangée suivante pour obtenir la même construction que le premier rang et ainsi de suite.

Pour tricoter alternativement une maille endroit puis une maille envers, **on reporte à chaque rangée** les mailles de la fonture avant vers la fonture arrière et inversement.

Le tricot est obtenu en tricotant une aiguille sur deux avec un chevalement d'une aiguille pour les avoir face à face.

On tricote la rangée 1 puis on reporte la maille endroit 1 sur l'aiguille de la fonture arrière, et la maille envers sur l'aiguille 2. On répète cette opération pour les autres mailles envers et endroit. On



Principe du point de riz

tricote la rangée 2 où les mailles endroit sont devenues envers et inversement pour les mailles envers. Après la seconde rangée on reporte à nouveau les mailles envers sur endroit et les mailles endroit sur envers, etc.

C'est un point couramment utilisé pour la réalisation d'articles tricotés à la main.

Industriellement, il est produit sur des tricoteuses rectilignes à mailles retournées ou des tricoteuses classiques mais qui comportent obligatoirement un dispositif de report de mailles.

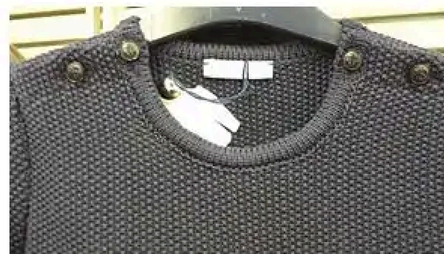
Propriétés

Le tricot point de riz a un aspect alvéolé qui forme des petits damiers en relief très caractéristiques.

Il est produit en coton, laine, acrylique en 100 % ou en mélange laine/acrylique.

Emplois

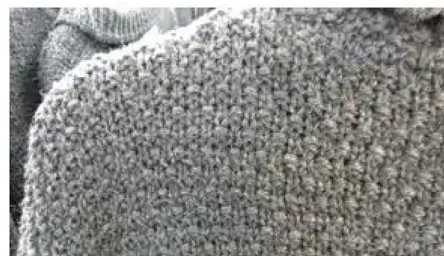
Il est utilisé pour la confection d'articles pour femmes et jeunes enfants tels que pulls, veste longues, bonnets, écharpes.



Pull en point de riz

Autre tricot

Il existe une variante du point de riz, appelée le **point de blé**. On produit une colonne de mailles qui comporte successivement deux mailles endroit suivies de deux mailles envers. On alterne cette opération avec une autre colonne de mailles qui, elle, comporte deux mailles envers puis deux mailles endroits, et ainsi de suite.



Pull en double point de riz (point de blé)

Les étoffes tricotées



l'interlock



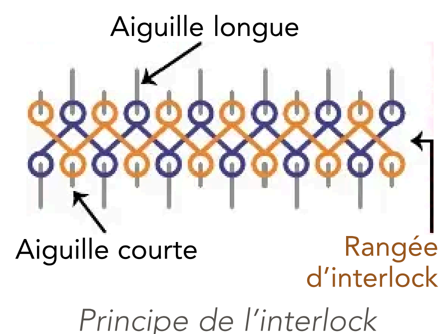
C'est le troisième tricot de base obtenu sur des **métiers circulaires spécifiques**, dits **métiers interlock**.

Ces métiers utilisent deux fontures d'aiguilles comme les métiers à côte mais **les aiguilles des deux fontures sont disposées face à face** et non pas en quinconce. Il y a **deux sortes d'aiguilles** sur chaque fonture, des aiguilles longues et des aiguilles courtes guidées par deux chemins de cames différents, un pour les aiguilles longues l'autre pour les aiguilles courtes.

La disposition sur chaque fonture est d'une aiguille longue suivie d'une aiguille courte et à une aiguille longue d'une fonture fait face une aiguille courte sur l'autre fonture.

Pour réaliser une **rangée complète** d'interlock, il faut **deux rangées** (donc deux systèmes de tricotage ou « chutes »), la première est tricotée avec les aiguilles longues et la seconde avec les aiguilles courtes.

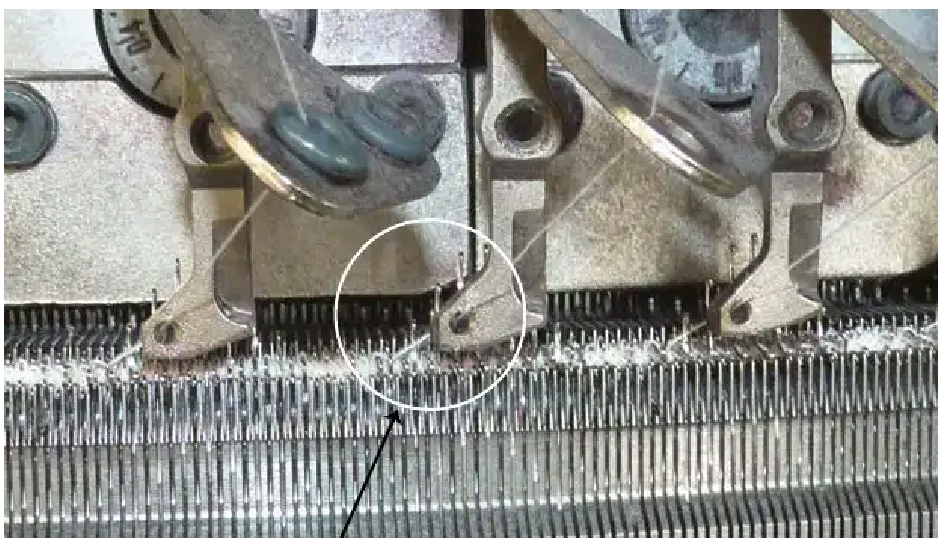
Ce liage est composé en fait de deux côtes 1 et 1 imbriquées.



Principe de l'interlock

Propriétés

L'interlock présente **deux faces envers et endroit identiques**. C'est un tricot produit dans des jauges fines de 18 à 32, qui est **compact et plus épais que la côte 1 et 1**. Il est également moins extensible dans le sens rangée que les tricots de base côte. Il est très agréable une fois porté et plus isolant que le jersey ou la côte 1 et 1. Les poids au m^2 évoluent de 200 à 300 g/m^2.



Métier interlock

Emplois

L'interlock est utilisé pour la confection de sous-vêtements et d'articles de loisirs tels que tee-shirts, caleçons longs et courts pour homme, pyjamas, marinières, polos homme et femme, chemises et débardeurs de sport.

L'aspect extérieur est semblable à la côte 1 et 1 mais il est plus épais et moins extensible et déformable que les tricots côtes.



Le piqué interlock et le milano

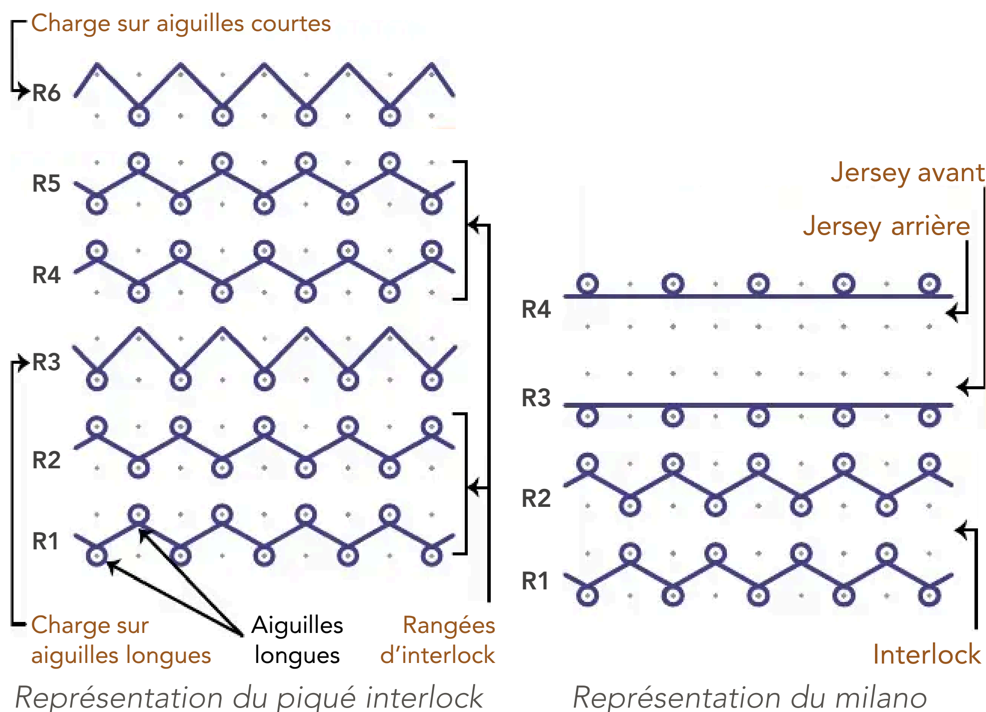


Le piqué interlock et le milano sont deux tricots de base interlock.

Le piqué interlock est un tricot de base interlock obtenu en réalisant une rangée de mailles chargées sur les aiguilles horizontales (plateau) après une rangée d'interlock. La répétition du motif est sur six rangs, car on charge une fois sur les aiguilles longues puis une fois sur les aiguilles courtes.

Le milano est obtenu sur une base interlock et résulte de l'association d'une rangée d'interlock et de deux rangées de jersey l'une sur la fonture avant (cylindre), l'autre sur la fonture arrière (plateau).

C'est l'équivalent du point de Rome en côte 1 et 1 mais sur base interlock. On remarque que les mailles endroit de la première rangée (R1) ne tricotent pas pendant 3 rangs et s'allongent. Sur la face endroit apparaît alors une colonne de mailles allongées sur deux.



Représentation du piqué interlock *Représentation du milano*

Propriétés

Le piqué interlock est un tricot peu extensible, épais, qui présente **un aspect de mailles « perlées »** en quinconce sur la face endroit. En effet, selon le même principe que la côte perlée, les mailles des rangées qui font des mailles chargées permettent d'obtenir l'aspect perlé.

Le milano est un tricot peu extensible dans le sens colonne comme dans le sens rangée, car les deux rangées de jersey limitent l'extensibilité des rangées d'interlock. L'envers et l'endroit sont identiques, avec un aspect uni et plat.

Emplois

Le piqué interlock est réalisé sur métier circulaire de jauge de 20 à 32 pour la confection de tee-shirts de sport, de polos et de sous-pulls.

Le tricot milano est principalement utilisé pour des articles de confection féminine comme des jupes, robes, pantalons en maille. Ce type de liage très employé autrefois est moins courant actuellement.



l'intarsia



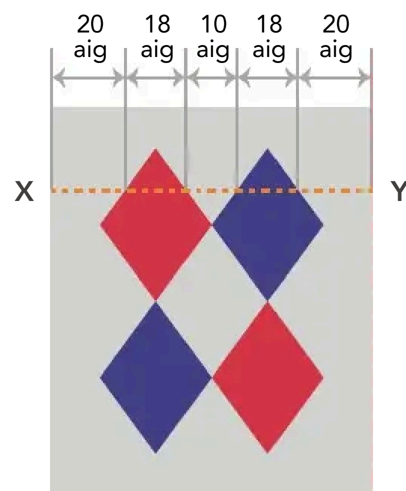
L'intarsia est une technique de tricotage qui permet de réaliser **des zones de coloris différents** juxtaposées sur des panneaux pour produire des motifs spécifiques.

Elle s'emploie sur **tricoteuse rectiligne** et sur une gamme spécifique de métiers à tricoter que l'on appelle des **métiers cotton** et qui produisent en jersey des pulls proportionnés appelés *fully fashioned*.

Pour réaliser un tricot intarsia, on emploie sur une même rangée des fils de coloris différent guidés par plusieurs **guide-fils**.

L'intarsia peut être sur base côte, mais il est majoritairement employé avec du jersey.

Dans l'exemple ci-contre, sur le panneau dont le coloris de fond est gris, le dessin est constitué de deux losanges de couleur rouge et bleu qui s'inversent ensuite.

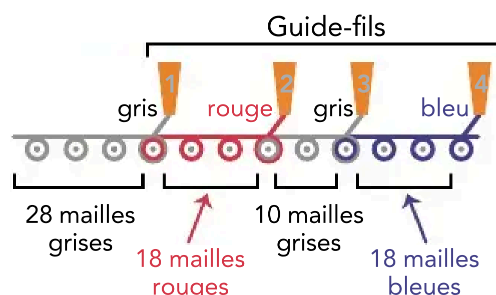


Exemple de dessin intarsia

Ce tricotage nécessite l'emploi d'un guide-fil par secteur distinct. Par exemple, pour réaliser la rangée XY, on utilise 5 guide-fils. Le premier alimente le coloris de fond sur 20 aiguilles, le second le coloris rouge sur 18 aiguilles, puis le troisième le coloris de fond sur 10 aiguilles, etc.

La liaison entre chaque coloris est obtenue par une maille de liaison ayant un fil de chaque coloris. La machine est équipée de guide-fils très effilés, qui s'arrêtent entre deux aiguilles.

La rangée suivante, les guide-fils vont travailler avec une nouvelle sélection d'aiguilles.



Principe de l'intarsia

Si une couleur n'est pas tricotée le fil reste flottant sur l'arrière et les fils flottants seront coupés manuellement sur le panneau terminé.

Propriétés

Cette technique permet de produire en jersey des motifs. Les tricots sont légers et limités en extensibilité dans le sens largeur.

Avec cette technique, on réalise des motifs de plusieurs couleurs (de 2 à 6 couleurs), des lettrages, des dessins géométriques (souvent des losanges), des rayures verticales.

Emplois

L'intarsia est surtout employé pour la production **de pulls pour homme, femme et enfant**.



Les rayures

Les rayures les plus fréquentes en tricot sont les **rayures horizontales**, c'est-à-dire dans le sens des rangées.

Elles peuvent être produites **en tricot jersey, côte ou interlock.**

Il existe deux catégories de rayures :

- les rayures fixes ;
- les rayures placées (photo ci-dessus).

Les rayures fixes sont obtenues sur les métiers circulaires en alimentant les systèmes de tricotage avec des bobines de fils teints de coloris différents selon le nombre de coloris souhaités.

Par exemple, sur un métier comportant 60 systèmes de tricotage, si on équipe la machine avec 30 bobines rouges et 30 bobines blanches, on obtient un tricot rayé avec 30 rangées rouges et 30 rangées blanches, donc de la même hauteur. On obtient une rayure 50/50. Si on dispose par contre 40 bobines rouges et 20 blanches, on obtient une rayure 2/3 rouge et 1/3 blanche. Selon ce principe, on tricote majoritairement des tricots rayés de deux couleurs voire de trois couleurs, mais on ne dépasse pas ce chiffre car on est limité en hauteur par le nombre de systèmes de tricotage.

Les rayures placées sont obtenues avec des métiers circulaires équipés de **rayeurs** à chaque système de tricotage. Le rayeur est un dispositif qui permet de changer de coloris de fil en cours de tricotage selon un programme préétabli. Avec ce dispositif, les possibilités sont multiples, car on peut produire des rayures jusqu'à 5 couleurs avec pour chaque coloris la hauteur de rayure souhaitée en ajustant le nombre de rangées nécessaires.

Ce dispositif que l'on trouve sur métiers circulaires jersey ou interlock permet d'obtenir des rayures de plusieurs couleurs, de hauteur variable et de pas différent.

L'intérêt de la rayure placée est également de réaliser des articles rayés avec de grands empiècements de blanc ou de couleur sans avoir recours à une couture d'assemblage.



Côte 1 et 1 rayée

À noter que les rayures peuvent aussi être obtenues par impression, mais dans ce cas l'envers est uni.

Propriétés

Les tricots rayés par rayures fixes ou placées pouvant être en tricot jersey côte ou interlock, la fourchette des poids par m^2 est très large et évolue de 100 g à 250 g. Les matières utilisées sont principalement le coton, la viscose, la laine le polyamide, le polyester et des mélanges de ces derniers.

Emplois

La rayure, très à la mode, est employée pour de nombreux types de vêtements.

En tricot jersey, les articles rayés sont prévus pour des vêtements d'été comme des robes, marinières à manches longues et manches courtes, débardeurs, sous-vêtements féminins et masculins, pyjamas, chemises de nuit, etc.



Marinière rayée





En tricot interlock, plus épais et isolant, les vêtements rayés sont davantage destinés à des articles d'hiver ou de demi-saison, comme les marinières, robes, écharpes, bonnets, sous-pulls etc.



Débardeur femme avec rayure placée

Remarque

Avec les tricoteuses rectilignes, les rayures horizontales peuvent être régulières ou placées car elles sont obtenues plus simplement en mettant en action les guide-fils de différentes couleurs pendant le nombre de rangées souhaitées selon les effets désirés. Le pas des rayures peut être adapté selon le besoin et il est possible d'avoir des rayures de plusieurs coloris.

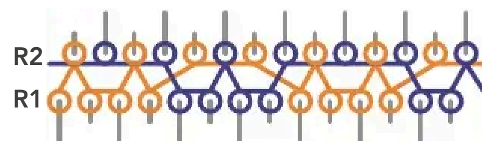
Cette technique est employée pour la production de pulls rayés en grosses mailles, comme les pulls marins, d'écharpes ou de bonnets.

Les rayures verticales

La réalisation de **rayures verticales** est possible sur métier circulaire et sur tricoteuse rectiligne.

Pour produire des rayures verticales sur métier de base jersey ou côte, on utilise des métiers avec deux types d'aiguilles (longues

Fonture arrière
1 aiguille courte et 1 aiguille longue



Fonture avant
4 aiguilles longues et 4 aiguilles courtes

Exemple de placement pour obtenir des rayures verticales

et courtes) et deux chemins de came. Sur la fonture arrière (plateau), on a un placement avec une aiguille longue puis une aiguille courte, et sur la fonture avant (cylindre) un placement d'aiguilles longues et courtes en fonction de la largeur de la rayure souhaitée.

On a une répétition de deux rangées pour réaliser une rangée complète de rayures verticales avec deux coloris.

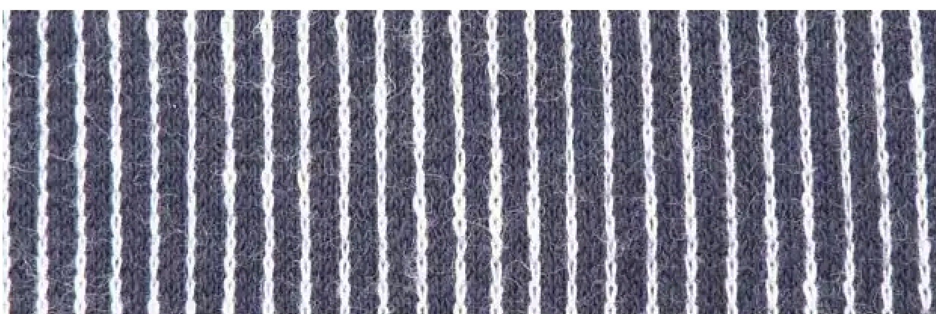
Les rayures apparaissent sur endroit, l'envers est un envers dit **mille-raies**, avec des colonnes de mailles de deux couleurs. Il est possible d'avoir un envers piqué en alternant pendant les rangées 3 et 4 sur envers les mailles de chaque coloris.

On peut réaliser des rayures de plus de 2 coloris, mais dans ce cas il faut 3 rangées pour une rangée de dessin en 3 couleurs, 4 en 4 couleurs, etc., ce qui réduit la production et alourdit le tricot. Cette technique de fabrication de rayures est peu employée sauf avec les tricoteuses rectilignes.

Il est possible de produire plus facilement ce type de rayure grâce à des métiers à tricoter circulaires de type jacquard, où on peut sélectionner individuellement les aiguilles à chaque rangée et ainsi éviter le placement des aiguilles.

Remarque

Comme en tissage, la **combinaison de rayures horizontales et de rayures verticales** permet d'obtenir **des effets de carreaux.** Cette technique très utilisée en tissage est moins usitée en tricotage car très souvent les effets carreaux sont obtenus par impression.



Fines rayures verticales



Le tricot double face

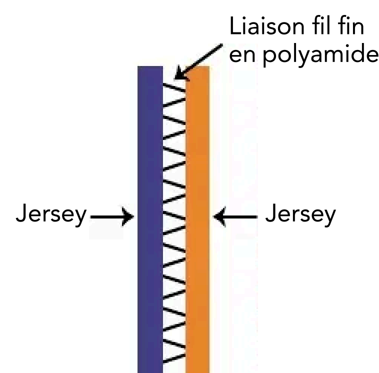


Cette technique est très intéressante car elle va permettre de produire des tricots ayant deux faces d'aspect différent mais aussi de propriétés spécifiques selon les matières textiles employées sur chacune des faces.

Le principe consiste à tricoter sur un métier circulaire interlock (aiguilles face à face) deux tricots jersey indépendants reliés entre eux par un **fil de polyamide** très fin, de l'ordre de 20 décitex.

Le fil de polyamide qui sert de liaison ne fait pas de mailles mais des charges pour apparaître sur aucun des deux côtés.

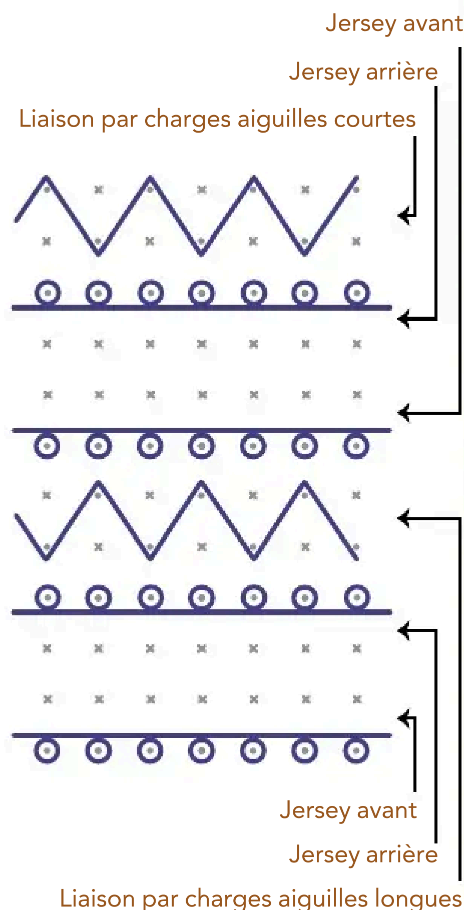
On tricote un jersey sur chaque fonture puis à la troisième rangée on réalise des charges avec le fil de polyamide sur les aiguilles longues. On tricote à nouveau un jersey sur chaque fonture pour terminer à la sixième rangée avec des charges sur les aiguilles courtes.



Représentation en coupe du tricot double face

Propriétés

On obtient des tricots dont les deux faces sont différentes au niveau aspect mais aussi au niveau des propriétés. Il est ainsi possible par exemple de réaliser deux faces de coloris différents, ou un endroit uni et un envers rayé, ou un endroit uni et un envers avec des motifs par maille ajourées ou un endroit en maille piquée et un envers uni, etc.



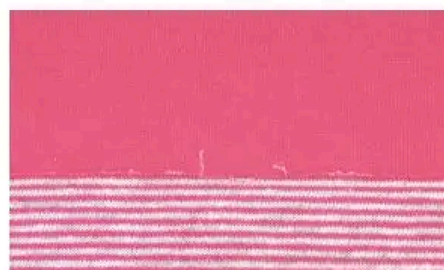
Exemple de tricot double face sur base interlock

En utilisant des matières textiles différentes entre les deux faces, on va également obtenir des possibilités intéressantes au niveau isolation et évacuation de la sueur. Par exemple, on peut prévoir une face interne en coton et une face externe en laine pour la protection thermique, ou une face interne en coton pour l'absorption de la sueur et une face externe en polyester. Les combinaisons sont multiples et ce type de tricot est maintenant très employé pour les tee-shirts et articles de sport de plein air. Certains articles en double face assemblés avec des coutures plates peuvent être réversibles.

Les tricots double face sont produits sur des métiers de jauge fine avec des poids au m² allant de 150 à 280 g/m².

Emplois

Ce procédé est employé en prêt-à-porter pour des tee-shirts réversibles, des polos, des sweat-shirts et cardigans, mais surtout pour des maillots de sport pour la course à pied, le cyclisme, le basket, le football, etc., où les matières sélectionnées facilitent l'évacuation de la sueur et le confort pendant l'effort.


Tricot double face endroit uni et envers rayé



Le tricot jacquard



La technique jacquard permet comme pour le tissage de produire **des motifs et des dessins** en sélectionnant les aiguilles qui doivent tricoter.

Pour réaliser un tricot jacquard, on va utiliser des fils de plusieurs coloris, qui seront tricotés par les aiguilles sélectionnées individuellement par une mécanique de type jacquard. Autrefois, la sélection était commandée par des tambours avec des systèmes de peignes à dents ou par des cartes perforées. Aujourd'hui, la sélection des aiguilles est faite de manière électronique.

Pour réaliser le dessin, on étudie préalablement une grille jacquard (autrefois sur papier quadrillé, aujourd'hui sur ordinateur) pour préciser à chaque rangée les aiguilles qui vont faire maille avec chacune des couleurs.

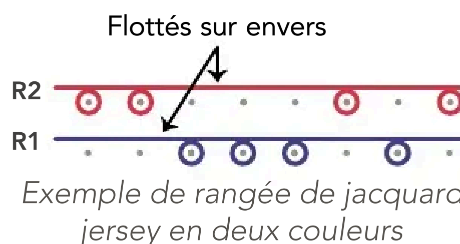
Un tricot jacquard est réalisable **en jersey ou sur base côte**.

Exemple de jacquard

Pour obtenir une rangée complète de jacquard, il faut pour un jacquard deux couleurs deux rangées de jersey, pour un trois couleurs trois rangées, quatre pour quatre couleurs, etc.

Plus il y a de couleurs plus le poids au m^2 augmente et la production par heure décroît.

Dans l'exemple du schéma ci-contre, la première rangée R1 est obtenue avec les aiguilles sélectionnées en coloris bleu, et la seconde rangée R2 avec le coloris rouge est tricotée avec les aiguilles complémentaires pour obtenir une rangée complète de jacquard. On reprend ensuite la troisième rangée avec une nouvelle sélection d'aiguilles et le coloris bleu puis la quatrième avec les aiguilles complémentaires en rouge et ainsi de suite.



Exemple de rangée de jacquard jersey en deux couleurs

Le jacquard jersey présente des flottés sur l'envers, qui parfois provoquent des accrochages inopinés une fois porté.

Pour le jacquard côte, le principe de réalisation est semblable à celui du jacquard jersey. La sélection des aiguilles pour le motif est faite sur la fonture avant, alors que l'on tricote sur la fonture arrière une aiguille sur deux.



Exemple de rangée de jacquard côte en deux couleurs

Propriétés

Les tricots jacquards sont actuellement relativement peu employés.

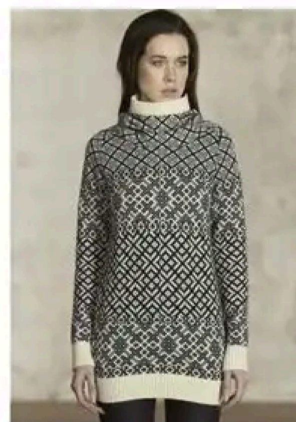
Sur base jersey, ils sont surtout utilisés pour des petits ou moyens motifs sur métiers circulaires en jauge fine pour des poids au m^2 allant de 180 à 250 g/m^2.

Sur base côte, leur production en jauge fine a beaucoup décliné car les poids au m^2 sont élevés (de l'ordre de 200 à 350 g/m^2) et ils ont été supplantés par les techniques d'impression qui permettent de produire des dessins sur des tricots plus légers et à moindre coût.

Emplois

En jersey, les tricots jacquard sont destinés à la confection de prêt-à-porter féminin en mailles fines (vestes, chemisiers...).

Le jacquard côte est principalement utilisé sur tricoteuses rectilignes pour produire des motifs destinés aux articles de la famille des pull-overs.


Tunique jacquard



La fausse fourrure



La fausse fourrure est produite sur des métiers à tricoter spécifiques.

Le métier fausse fourrure est un métier une fonture de base jersey où sont incorporés pendant le tricotage et à chaque système de tricotage des fibres teintes de plusieurs centimètres alimentées à partir d'un ruban de carde de filature.

Chaque aiguille à chaque système de tricotage tricote un fil de fond en jersey et accroche les fibres de la carde avec le fil de fond.

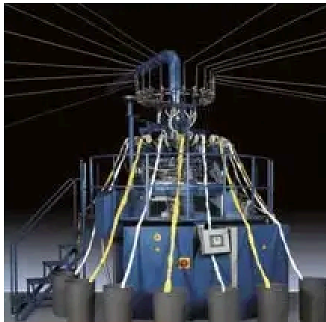
Avec une seule couleur de fibres, on obtient une fausse fourrure unie, mais en utilisant des rubans de plusieurs couleurs et un dispositif jacquard, il est possible de reproduire des fausses fourrures de plusieurs coloris avec des motifs pour imiter les fourrures animales.

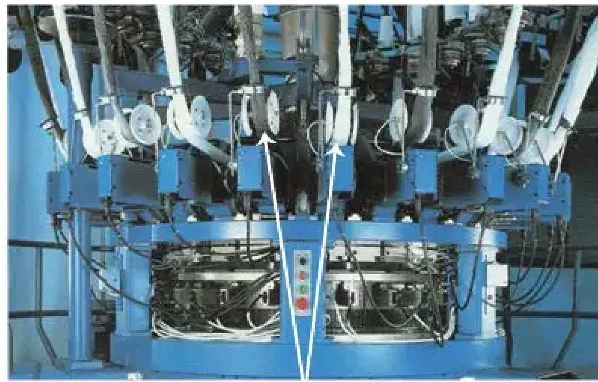
Ainsi on reproduit des aspects panthère, lapin, vison, chinchila, etc.

Après tricotage, les tricots fausse fourrure sont contrecollés sur envers pour bien fixer les fibres, puis lavés (éventuellement teints pour les coloris unis écrus), séchés et repassés.

Propriétés

La fausse fourrure permet d'imiter les fourrures animales à moindre coût car son prix est de 4 à 10 fois moins cher que les vraies fourrures.





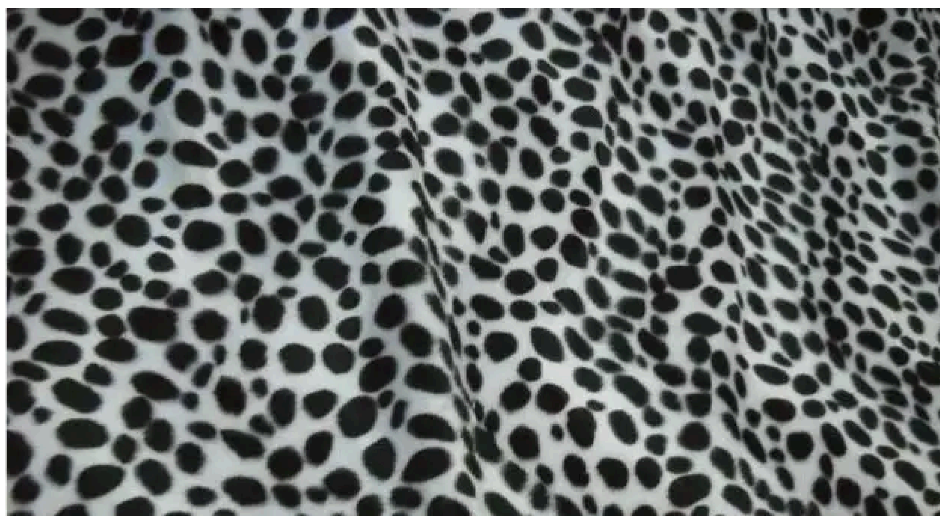
Rubans de fibres

Métier fausse fourrure

Elle est produite en acrylique ou en polyester fibres fines. Son entretien est moins onéreux que la vraie fourrure car il est possible de la laver en machine à 30°.

Emplois

La fausse fourrure permet la production de manteaux, vestes, toques, manchons, pantoufles et comme garnitures pour des cols de vestes, de manteaux, etc.





3

Les étoffes techniques

Dans ce chapitre sont présentés
des tissus et tricots ayant
des propriétés particulières obtenues
par des matières, des traitements
ou des apprêts spécifiques.
Le développement de nouvelles
techniques a permis ces 30 dernières
années de faire évoluer
considérablement le confort,
la qualité, l'aspect et les propriétés
des vêtements de sport et de loisirs.

Les étoffes en microfibres

Les microfibres sont apparues dans les années 1980. L'appellation « microfibre » est donnée à des filaments dont le titre (grosseur) est égal ou inférieur à 1 décitex, c'est-à-dire que 10 000 mètres de ce fil doivent peser au maximum 1 gramme. On est capable de produire des super-microfibres dont le titrage est égal ou inférieur à 0,4 décitex (0,4 g pour 10 000 m de fil).

Le diamètre des microfibres varie selon le titrage de 9 microns à 2 microns, ce qui en fait les fibres les plus fines.

La microfibre est produite avec des matières artificielles comme le micromodal, et le microviloft, mais surtout avec des matières synthétiques comme le polyester, le polyamide et l'acrylique. Parmi ces différentes fibres le polyester est le plus utilisé.

Les microfibres entrent dans la fabrication de tissus et de tricots. Les étoffes microfibres sont **grattées, rasées voire brossées en fin de traitement pour leur donner leur aspect duveteux et doux.**

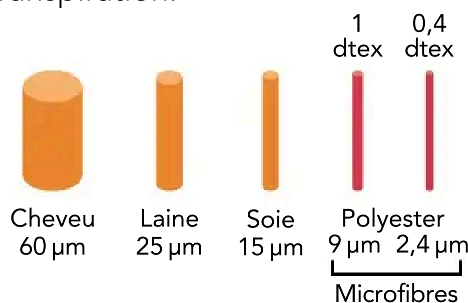
On peut aussi obtenir un aspect « peau de pêche » avec un tissu microfibre par **émerisage**, qui consiste à le faire frotter sur un tambour recouvert de toile émeri, dont le grain est choisi en fonction de l'aspect « émerisé » souhaité.

Propriétés

Les étoffes produites sont souples et légères et les filaments très fins permettent d'obtenir des étoffes **très denses**, dont la structure serrée forme une barrière aux vents et à la pluie, tout en laissant évacuer la vapeur d'eau de la transpiration.

De plus, les fibres très fines emprisonnent de l'air, ce qui leur permet de protéger du froid et d'avoir un bon pouvoir adiathermique.

Les étoffes produites ont des poids par m² qui varient de 140 à 300 g/m².



Différents diamètres de fils

Emplois

En tissage, la microfibre est utilisée avec différentes armures (toile, satin, éponge) pour la production de lingettes, chiffonnettes en micro-polyamide et micro-polyester, chiffons d'essuyage, lingettes, housses de couettes et pour des tissus destinés à l'ameublement pour l'habillage de canapés et de fauteuils.

En tricotage, les microfibres tricotées sur **base jersey, bouclette ou interlock** sont employées pour la production :

- de sous-vêtements féminins en micro-modal ou en micropolyamide ;
- de sous-vêtements masculins (boxers, caleçons, tee-shirts) pour le sport ou comme sous-vêtements chauds pour la montagne ;
- de blousons, vestes, sweat-shirts en maille bouclette simple ou double face grattée et rasée en micropolyester, que l'on trouve sous l'appellation micropolaire, de doublure isolante pour vestes, blousons de randonnée et de montagne.



Veste en maille polaire



Les tissus mono et bi-extensibles



Depuis quelques années sont apparus des tissus extensibles grâce à l'utilisation de **l'élasthanne**.

L'élasthanne dérivé du polyuréthane est un caoutchouc synthétique mis au point en 1959 par la société américaine Dupont de Nemours.

L'élasthanne est connu dans les pays anglo-saxons sous le nom de **Spandex**. Il existe plusieurs dénominations commerciales comme le Lycra de Dupont de Nemours ou le Dorlastan de Bayer.

Par rapport au caoutchouc naturel « latex », ce caoutchouc synthétique présente les caractéristiques suivantes :

- élasticité importante jusqu'à 600 % d'allongement ;
- bonne reprise élastique car retour à la longueur d'origine après étirement ;
- possibilité de produire des fils très fins, de 15 à 20 décitex (le décitex indique le poids en grammes de 10 000 m de fil). Cela permet de les rendre pratiquement invisibles dans les étoffes ;
- peut être teint.

Au début de son apparition, l'élasthanne fut utilisé pour le marché des vêtements de sport, dans les secteurs du cyclisme, de la danse et de la gymnastique.

Depuis, son usage s'est élargi à quasiment toute la gamme des vêtements, y compris le prêt-à-porter car il a permis par son extensibilité d'apporter plus de confort, une meilleure extensibilité et une reprise élastique en supprimant les phénomènes de pochage et de déformations à l'usage. Les vêtements sont plus « ajustables » et près du corps. Un exemple courant est celui des pantalons **stretch** en coton, qui comportent 2 à 3 % d'élasthanne.

Il entre dans la fabrication des vêtements en faible pourcentage de 1 à 10 % maximum, le pourcentage le plus courant étant de l'ordre de 3 %.

On différencie les tissus **mono** des **bi-extensibles**. Dans le premier cas, l'élasthanne est présent dans le sens de la trame et donne de l'extensibilité en largeur ; dans le second, cas il est tissé dans le sens de la trame et de la chaîne pour une bonne reprise élastique dans les deux sens.

Emplois

Ce type de tissu est grandement utilisé dans le domaine sportif, en particulier les maillots de bain, les justaucorps, les collants, les combinaisons de gymnastique, de ski, de patinage, ou de bobsleigh, les shorts et maillots de cyclistes et de coureurs à pied, et tous les vêtements moulants.

Dans le domaine du vêtement traditionnel, on peut citer les chaussettes, collants, gaines, sous-vêtements, pulls, pantalons, soutien-gorge, etc.



Les étoffes avec membranes

Endroit sergé

Envers avec membrane

La **membrane** est un **film ultra fin microporeux ou hydrophile** qui protège de la pluie et possède un effet coupe-vent. Le diamètre de ses pores est plus petit qu'une molécule d'eau mais plus grand qu'une molécule de vapeur d'eau (sueur), qui peut ainsi s'échapper.

La première membrane est mise au point en 1969 par la société WL Gore and associates et son développement prend son essor dans les années 1980.

On dit qu'elles sont **imper-respirantes**.

Il existe deux types de membranes :

- les membranes microporeuses ;
- les membranes hydrophiles.

Elles sont très fines (épaisseur de 5 à 15 microns) pour conserver la souplesse et la fluidité du textile.

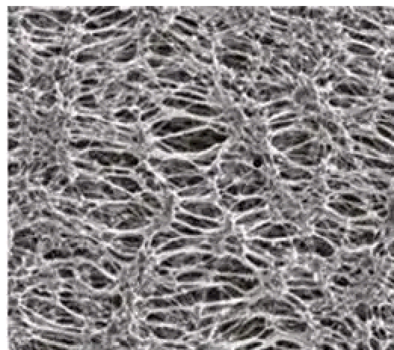
Les membranes sont dites **laminées** (collées) sur les couches internes du vêtement.

Membranes microporeuses

Ces membranes très fines comportent des microtrous de 0,2 microns, qui évitent la pénétration de l'eau mais permettent à la sueur de s'évacuer (20 000 microtrous par cm^2).

Elles sont en polyuréthane (caoutchouc synthétique) ou en poly-tétrafluoroéthylène (PTFE ou téflon).

Les marques sont nombreuses et parmi celles-ci on peut citer **Gore-Tex, Alpex, Proline,** etc.



Vue au microscope d'une membrane microporeuse

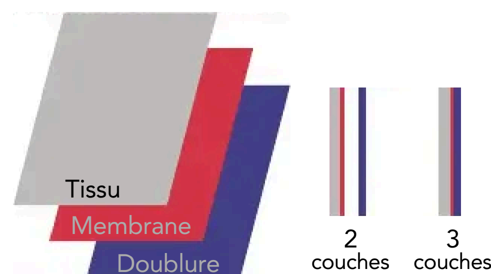
Membranes hydrophiles

Ces membranes sont sans microtrous mais comportent des molécules hydrophiles qui absorbent la vapeur d'eau, laquelle est évacuée vers l'extérieur par différence de pression entre l'intérieur et l'extérieur du vêtement.

Elles sont majoritairement en polyuréthane et les marques courantes sont **Sympatex, Alpex**, **Gélanots,** etc.

Concept multicouche

Pour le complexe 2 couches, la membrane est laminée sur l'envers du tissu et la doublure est indépendante. La doublure peut être en maille fil et en tricot microfibre.



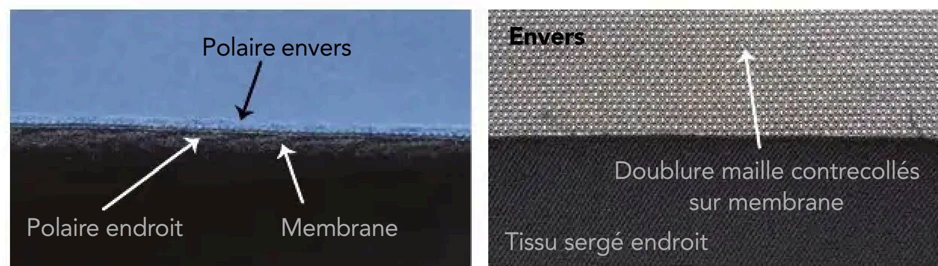
Concept du multicouche

Pour le complexe 3 couches, la membrane est laminée sur l'envers du tissu et sur l'envers de la doublure pour former un seul ensemble.

Il existe aussi la possibilité d'avoir la membrane insérée sans fixation entre le tissu et la doublure.

Les membranes sont majoritairement contrecollées avec des tissus chaîne et trame.





Polaires laminées 3 couches. Entre les deux tricots polaires on aperçoit un filet blanc, qui est la membrane laminée

Propriétés

Les membranes ont permis d'obtenir des vêtements légers et souples qui sont imperméables, protègent du vent tout en permettant à la sueur de s'évacuer. Quand ils sont complétés par une doublure micropolaire, ils isolent en plus du froid pour les vêtements de montagne et de randonnée.

Emplois

On trouve les membranes sur :

- les vêtements techniques, blousons, vestes, pantalons, tee-shirts, polos, pantacourts, gants destinés à la randonnée, à l'alpinisme, au ski ;
- les vêtements marins, vestes, vareuses, blousons, pantalons pour les sports nautiques, la navigation, la pêche ;
- les blousons de cyclisme, de tenues des motards, les chaussures de sport, de randonnée, d'alpinisme… ;
- les blousons, vestes de certaines tenues pour les militaires, la police, la gendarmerie, les pompiers, etc.



Veste nautique avec membrane et doublure polaire



Veste avec membrane sympatex



Les étoffes enduites

Endroit

Envers avec enduction

L'enduction consiste à **déposer une pâte ou une résine** à la surface d'un tissu pour lui conférer **un aspect particulier** ou lui donner **des propriétés spécifiques** (imperméabilité, résistance aux tâches, aux UV, effet déperlant, ignifugation, etc.).

Cette technique peut s'appliquer à toutes les matières textiles, à toutes les étoffes mais en pratique l'enduction est très souvent appliquée à l'endroit sur les tissus chaîne et trame.

L'épaisseur du dépôt varie selon l'usage final de 0,15 à 1 mm.

Les enductions les plus courantes sont en polychlorure de vinyle (PVC), en polyuréthane (caoutchouc synthétique), en téflon, ou en silicone.

Il y a plusieurs types d'enductions en fonction du grammage déposé :

- enductions lourdes (100 g à 1000 g/m^2) pour bâches de camions, de piscines, tentes, chapiteaux, bannes, panneaux publicitaires, etc. ;
- enductions légères (inférieures à 100 g/m^2) pour voiles de bateaux et de parachutes, nappes (toiles cirées), revêtements intérieurs d'automobile, tableaux de bord, airbags, mais aussi vêtements pour la pêche, vêtements de protection et certains articles de sport ;

- enductions microporeuses destinées au vestimentaire. Ces enductions sont dites **imper-respirantes** car elles protègent de la pluie et du vent tout en permettant à la vapeur d'eau de s'évacuer. Elles sont à base de polyuréthane et déposées par le principe de la racle.

Il existe comme pour les membranes deux types d'enduction microporeuses :

- les enductions qui comportent des microtrous pour empêcher l'eau de pénétrer en laissant la sueur s'évacuer ;
- Les membranes hydrophiles qui comportent une couche hydrophile pour absorber les molécules d'eau et les évacuer vers l'extérieur.

Par rapport aux membranes, les enductions ont un coût moins élevé.

Propriétés et emplois

Selon la nature de l'enduit déposé, les vêtements auront des propriétés spécifiques. On va trouver :

- des enductions légères en PVC (simple ou double face) qui sont déperlantes et protègent de la pluie pour la fabrication des cirés, des imperméables, des pantalons, des salopettes et vestes pour les marins pêcheurs ou pour les agriculteurs. Ces tissus ont des poids au m^2 assez élevés de 250 à plus de 350 g/m^2 ;



Veste imperméable enduite en polyuréthane

- des enductions légères en polyuréthane pour des vêtements de pluie (gants, vestes, combinaisons, salopettes, pantalons, etc.), des parkas et vestes de chantier, des vêtements de protection, des vêtements de mer (vestes, parkas, etc.) et des vêtements de signalisation avec des bandes auto-réfléchissantes ;
- des enductions microporeuses pour les vêtements de sport (blousons, vestes, pantalons, parkas, tee-shirts, etc.) pour le ski, la randonnée, l'alpinisme, le cyclisme, l'athlétisme, etc. On obtient des produits relativement souples et légers dont le poids au m^2 oscille entre 180 et 280 g/m^2.



Les étoffes imprimées



Les impressions sont réalisées sur des pièces de tissu ou de tricot. Elles permettent de reproduire des motifs de plusieurs couleurs et ont supplanté les motifs obtenus sur métiers jacquard dans le domaine du vestimentaire car leur coût est moins élevé et les possibilités sont plus variées.

Pour imprimer les dessins, on emploie des encres sous forme de **pâte d'impression**, qui sont déposées par couleur sur la zone à colorier.

Il existe plusieurs procédés d'impression :

- impression pigmentaire : la pâte d'impression forme un dépôt à la surface comme une peinture. Cette technique et la plus utilisée et s'applique sur toutes les types de fibres ;
- impression fixé lavé : la pâte d'impression réagit avec les fibres et se fixe comme pour une teinture. Les couleurs sont plus résistantes dans le temps que l'impression pigmentaire. Ce procédé s'applique sur les fibres de type soie, lin, coton, viscose ;
- impression numérique : cette technique récente pour le textile utilise des encres qui sont plus fluides que les pâtes d'impression et dont la viscosité est très précise.

Il existe plusieurs techniques pour imprimer les étoffes, les plus courantes sont les suivantes :

- au cadre rotatif : on utilise des rouleaux cylindriques comportant des micro-trous aux endroits où la pâte d'impression doit traverser. Il faut un rouleau par couleur. C'est la technique la plus employée car elle est très productive ;
- au cadre plat : le cadre pour l'impression est recouvert d'une toile très fine recouverte d'un vernis protecteur que l'on élimine aux endroits où la pâte d'impression doit traverser. Il y a autant de cadres que de couleurs dans le dessin (5 couleurs = 5 cadres). La pâte d'impression déposée sur le cadre est répartie sur toute la longueur au moyen d'une racle, et aux endroits où le vernis est éliminé la couleur se dépose sur l'étoffe ;
- numérique : cette technique récente qui se développe depuis une dizaine d'années est dérivée de l'imprimante numérique papier. Elle présente l'avantage de passer directement du dessin créé sur ordinateur à l'impression sur l'étoffe sans avoir à fabriquer des cadres ou des rouleaux. C'est une technologie très intéressante qui est employée pour les échantillonnages, les petites séries et qui progresse mais où le coût des encres est encore élevé.

Propriétés et emplois

Les étoffes imprimées représentent environ 15 % des textiles et permettent d'obtenir une grande diversité de motifs avec de nombreux coloris (jusqu'à 10 couleurs). On peut imprimer sur des étoffes légères qui ont des poids au m^2 relativement bas (100 g/m^2) et ceci pour toutes sortes d'armures (toile, sergé, satin, etc.) et pour différents liages (jersey, côte, piqué, interlock, etc.). Avec l'impression numérique, il est également possible de réaliser de très grands dessins avec de nombreuses couleurs (jusqu'à 16 couleurs).

L'envers d'une étoffe imprimée est toujours uni, ce qui la différencie d'un dessin jacquard tissé ou tricoté où le dessin apparaît sur les deux faces.



Veste de pyjama imprimée



Les non-tissés

Les textiles non-tissés sont constitués **de fibres sous forme de nappe ou de voile**, dont la cohésion est obtenue par des moyens mécaniques ou chimiques.

Il y a deux étapes principales de fabrication qui sont :

- la constitution de la nappe ;
- la consolidation de la nappe.

Il y a plusieurs techniques pour réaliser et consolider la nappe en fonction de la matière première utilisée, de l'épaisseur du non-tissé recherché et de son utilisation ultérieure.

Ils sont présents dans de nombreux domaines et cette technologie récente (années 60) est en constante augmentation. Ils sont produits en grand volume (plus de 5 millions de tonnes en 2013) et leur prix de revient est très bas comparé aux tissus et aux tricots.

Les voiles de fibres sont produits à partir de coton, de viscose, de verre, de polyester, de polyamide, de polypropylène, mais aussi avec des mélanges de fibres (coton/polyester, viscose/polyester, etc.).

Propriétés

Les non-tissés peuvent être très fins et peu épais avec des poids au m^2 allant de 20 à 100 g/m^2 mais aussi plus dense et épais avec des poids par m^2 allant de 150 à 800 g/m^2.

Emplois

On utilise les non-tissés dans un grand nombre de domaines.



Blouse jetable en non-tissé

- Habillement : pour l'entoilage des vêtements, la toile thermocollante pour les renforts des pattes de polos, des cols de chemise, etc., et non-tissés disposés en sandwich entre tissu et doublure pour l'isolation thermique de vestes, parkas, blousons, etc.
- Usage médical : les non-tissés majoritairement en polypropylène sont employés pour des vêtements à usage unique pour les blocs opératoires (blouses, masques, combinaisons...) et pour des compresses, pansements, etc.
- Hygiène : pour nappes, serviettes chiffons, lingettes, essuie-tout, etc.
- Isolation et étanchéité : les rouleaux de non-tissé sont employés pour l'isolation des toitures et comme géotextiles pour la filtration et le renforcement des routes.
- Protection : vêtements et accessoires à usage unique tels que les masques de protection, blouses, combinaisons, charlottes, couvre-chaussures, gants, etc., pour les industries comme l'agroalimentaire, le désamiantage, le bâtiment, les laveries industrielles, etc.



l'alcantara

L'alcantara dérive d'un mot arabe qui signifie « pont », mais c'est surtout une marque commerciale déposée par la société italienne Alcantara SPA qui le produit et le commercialise.

Il est fabriqué à partir d'une **nappe de fibres de polyester très fines** liées entre elles par le dépôt à chaud d'une **résine de polyuréthane.**

Il est constitué en moyenne de 60 % de polyester et de 40 % de polyuréthane.

Il est classé parmi les non-tissés. L'alcantara subit différentes opérations dont la teinture mais aussi un **grésage** ou polissage, qui lui confère son aspect « peau de pêche ».

Propriétés

L'alcantara possède une bonne perméabilité à l'air, une très bonne stabilité dimensionnelle, un toucher très doux et un aspect légèrement velouté. Ce non tissé original apparaît comme un tissu suédé de type peau de daim. Il se lave facilement à l'eau tiède et peut passer en lave-linge.

Emplois

Il est utilisé en ameublement pour recouvrir des divans, des coussins, en maroquinerie pour des valises, en tapisserie pour des intérieurs de voiture, en particulier pour les sièges en association avec le cuir, mais aussi en intérieur de yachts, ou d'espaces publics comme les théâtres, les aéroports, etc. En habillement, on l'emploie pour des vestes, des coudières de cardigans, des plastrons pour des pulls, gilets, vestes en maille, etc.



Gilet avec empiècements en alcantara



Sièges auto en alcantara et cuir



Les matelassés



La technique du matelassé consiste à donner du volume et du relief à un ensemble de tissus tout en créant des motifs simples ou complexes.

Le principe général est d'incorporer un élément de rembourrage entre deux tissus pour obtenir de l'épaisseur et une bonne isolation thermique.

Le rembourrage fonctionne comme un double vitrage, car l'air emprisonné représente plus de 95 % du volume.

L'ensemble tissu-rembourrage est maintenu par des lignes de piqûre qui formeront des motifs.

Les matériaux utilisés pour le rembourrage peuvent être de nature différente pour apporter selon leur composition l'épaisseur souhaitée et une isolation thermique plus ou moins importante.

Pour les vêtements, on utilise principalement du duvet et des fibres de rembourrage synthétiques.

Le duvet est l'isolant de référence, il coûte cher mais il demeure le plus durable de tous les isolants. Les duvets, qui proviennent d'oies ou de canards, peuvent être mélangés avec de la plumette. La qualité finale du produit va évoluer selon la capacité de remplissage,

qui s'exprime en pouces cubes par once (1 pouce = 2,54 cm et 1 once = 28,35 g).

Le duvet est une matière légère, très isolante et compacte, qui permet de plier et de transporter facilement le vêtement. Par contre, c'est une matière naturelle qui absorbe de l'humidité et qui évacue moins bien la transpiration ; de plus, une fois mouillée, elle met du temps à sécher et perd en capacité d'isolation.

Les fibres de rembourrage synthétiques ou ouate sont moins onéreuses et majoritairement en polyester. Il s'agit de rouleaux de non-tissé incorporés entre les étoffes qui emprisonnent l'air. L'épaisseur du non-tissé peut varier de quelques millimètres à plusieurs centimètres. Les fibres de polyester peuvent être en microfibre voire en polyester recyclé à partir de bouteilles plastique.

Ces fibres sont plus performantes dans un milieu humide et évacuent très bien la transpiration, surtout quand il s'agit de microfibres. Elles demandent moins d'entretien mais sont plus volumineuses, plus lourdes que le duvet et offrent une moins bonne isolation.

Le tissu extérieur est majoritairement en polyester ou en polyamide mais on peut également trouver de la flanelle de coton.

Les lignes de piquage après garnissage du duvet peuvent être droites espacées à intervalles réguliers, ou à cloison, c'est-à-dire avec des lignes de piqûre horizontales et verticales pour former des carrés ou des rectangles.

Les ouates synthétiques en non-tissé peuvent être assemblées aux deux étoffes (extérieur et doublure) par **ouatinage**. Cette technique utilise une machine à ouatiner composée de multiples aiguilles de piquage, qui assemble en grande largeur les trois éléments (étoffes et non-tissé) en une seule fois. Les lignes de piqûre peuvent être en carré, en losange ou avec d'autres formes géométriques.

L'ensemble piqué est enroulé et les rouleaux obtenus seront utilisés directement pour la découpe des vêtements.





Machine à ouatiner

Propriétés

Les étoffes matelassées sont conçues pour être épaisses, souples et protectrices du froid. Le tissu extérieur peut être imperméable pour protéger de la pluie et la doublure peut également être laminée avec une membrane pour une isolation accrue.

Emplois

On trouve en tissu matelassé des vestes appelées « doudounes », des gilets, des manteaux, des parkas, des tenues de motards, des sweats, des vestes et gilets de travail dont certains sont à haute visibilité.



Manteau matelassé

Remarque

Le boutis ou broderie emboutie est une technique très ancienne (XIIe siècle) qui utilise la technique du piquage et du matelassage et dont le terme s'applique aux productions matelassées du sud de la France.

Le principe de base est de broder des motifs par l'intérieur sur deux étoffes préalablement bâties puis de donner du relief aux motifs en introduisant entre les deux épaisseurs de tissu des mèches de coton avec une aiguille à deux chas.

Cette technique artisanale qui avait disparu est réapparue dans les années 1990 pour la fabrication de dessus de table, de dessus de lit et de toutes sortes d'accessoires décoratifs.

Bibliographie

Ouvrages

D. Weidmann, *Aide-mémoire des textiles techniques*, Éditions Dunod.

I. Brossard, *Technologie des textiles*, Éditions Dunod.

D. Weidmann, *Technologie des textiles, de la fibre à l'article*, Éditions Dunod.

ITF Maille, *L'essentiel des techniques de bonneterie.*

C.Perotti-Reille, *Stratégie textile habillement, la volonté de remporter la nouvelle stratégie industrielle.*

Institut Textile de France, *Lexique des fils et des étoffes*.

Sites internet

- Site Wikipédia
- Site la Bobine Lexique des tissus
- Site Mémotextile Aide mémoire textile
- Site Arizona.edu/patterns
- Site Le Monde.fr : Les tissus de chemise
- Site Cotonsunis : La plus belle collection de cotons unis
- Site Redingote.fr : La faute des écossais
- Site Milanesespecialselection : La chemise en chambray
- Site Journal.artling : Tissu de costume sur mesure
- Site Bespoke.blog.le monde : Journal d'un tailleur, le costume sur mesure



- Site Express look : Jeans selvedge La vérité sur la toile japonaise
- Site Paulgrassard.com : Covert cloth constructions, exemples et variantes
- Site Paulgrassard.com : Une brève histoire du Prince de Galles
- Site Paulgrassard.com : Covert coat sortez couvert
- Site Monsieurlondon.com : Les grandes étoffes masculines
- Site profi-tex.com : Collection 2011 – 2012
- Site stenfit.com : Le ribstop l'armure qui dit stop aux déchirures
- Site archives-ouvertes.fr : L'impression textile
- Site u-strasbg.fr : Moiré Jacques Harthong
- Site jeansdenim.fr : Les techniques de délavage des jeans
- Site mafamillezen.com : Doudounes, comment faire le bon choix
- Site mec.ca : Vêtements isolants

Index



E

F

G

H

I

J

L

M

N

O

P



Crédits photographiques

Page 14 – delamaison.fr. **Page 17 bas** – alittlemarket.com. **Page 19** – aliexpress.com. **Page 23** haut – ridair.com. **Page 23 bas** – modyf.fr. **Page 25** – chemise.de.nuit.over-blog. **Page 28** – littlemercerie.com. **Page 29** – melleboutique-toulouse.fr. **Page 33** – cottonsociety.com. **Page 37 bas** – dedar.com. **Page 39 haut** – cotonsunis.blogspot.com. **Page 45** – damart.fr. **Page 52 haut** – journal.artling.fr. **Page 61** – paulgrassart.com. **Page 65 milieu et droite** – journal.artling.fr. **Page 67** – harrington.fr. P**age 69** – lesdedees.blogspot.fr. **Page 70** – littlemercerie.com. **Page 71** – brucefield.com. **Page 73** – annestable.com. **Page 80** – belinac.com. **Page 89** – compagniedesetoffes.com. **Page 91 haut** – cotonsunis.blogspot.com. **Page 95** – griff-docc.com. **Page 111** – damart.fr. **Page 149** – armorlux.com. **Page 155** – armorlux.com. **Page 157 haut** – société Filmatec. **Page 157 bas** – de-tissus-en-couture.com. **Page 174** – stylepark.com.

Toutes les images non mentionnées dans ces pages appartiennent à leur auteur respectif. Nous avons fait tout ce qui était en notre pouvoir pour obtenir les autorisations de reproduction nécessaires pour cet ouvrage. Toute omission qui nous sera signalée se verra rectifiée dans la prochaine édition.